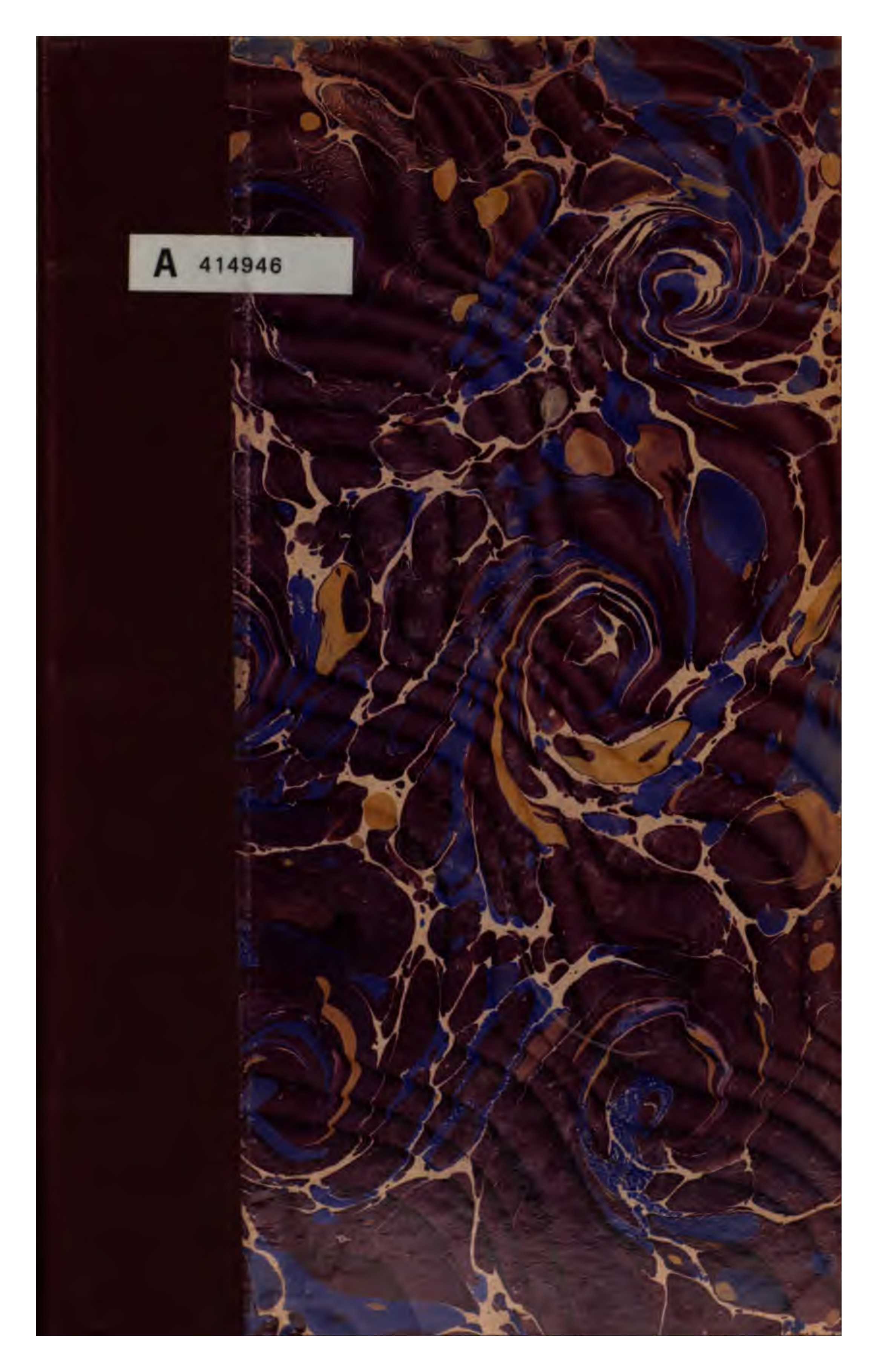
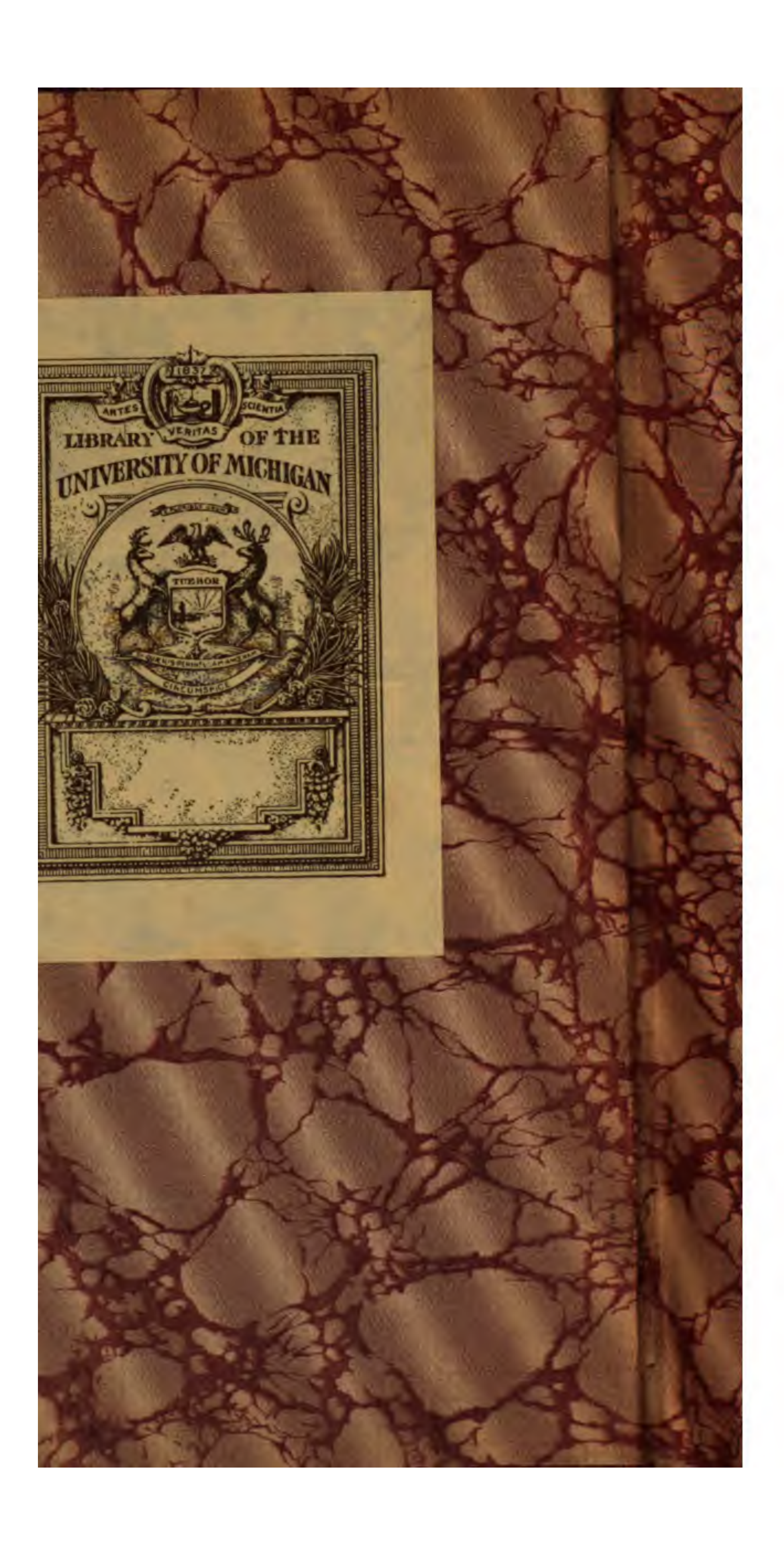

A 414946


1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE



IVES

DE PHARMACIE

ITAIRES

DE LA GUERRE

— SERVICE DE SANTÉ

HIVES

DE

DE PHARMACIE

AIRES

IINISTRE DE LA GUERRE

fois par mois

—

TIÈME

ES

PHARMACIE

RES

& DE LA PHARMACIE MILITAIRES

ÉDITEUR,

AUME, 26

Germain

PARIS. — IMPRIMERIE L. BAUDOIN ET C°, 2, RUE CHRISTINE.

MINISTÈRE DE LA GUERRE

7e Direction. — Service de santé

ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

PUBLIÉS PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA GUERRE

Paraissant deux fois par mois

TOME SEPTIÈME



PARIS

LIBRAIRIE DE LA MÉDECINE, DE LA CHIRURGIE & DE LA PHARMACIE MILITAIRES

VICTOR ROZIER, ÉDITEUR,

RUE SAINT-GUILLAUME, 26

Près le boulevard Saint-Germain

1886

LE MÉDECIN INSPECTEUR DAGA

La Commission de Rédaction des *Archives de médecine militaire* vient d'être douloureusement éprouvée par la perte de son Président, le Médecin Inspecteur DAGA.

M. DAGA avait présidé à la réorganisation de l'organe officiel du Corps de santé; nul mieux que lui n'était préparé pour sa direction scientifique. Sa grande expérience, son tact médical, son habitude du travail lui rendaient faciles ces délicates fonctions.

La maladie seule l'avait éloigné de nos séances, mais elle n'avait pu l'en désintéresser.

L'éloge de M. DAGA n'est plus à faire : la voix autorisée de notre Inspecteur Général a retracé sa vie si bien remplie, son dévouement pendant l'épidémie de typhus de l'armée d'Orient, ses blessures reçues au siège de Sébastopol; cependant nous ne pourrions, sans manquer à la reconnaissance, ne pas rendre un dernier hommage à la bienveillance qu'il a toujours témoignée à ses collaborateurs, et à la sollicitude avec laquelle il accueillait les travaux de tous nos camarades.

La Commission.

MÉMOIRES ORIGINAUX

Chute sur l'épaule gauche; paralysie de la sensibilité du membre supérieur, de la face et du tronc à gauche; mal perforant palmaire; nystagmus.

Par M. MICHAUD, médecin-major de 2e classe.

L'observation que nous relatons ici nous a paru intéressante tant par la nature de l'affection dont notre malade était atteint que par le problème de diagnostic qui nous fut posé en face de ce cas assez étrange.

Le nommé T..., 21 ans, accepté par le Conseil de revision de 1882 et incorporé au 7e hussards le 18 novembre 1882, se présente à notre visite le 8 mai 1883.

Il nous montre une sorte de crevasse, située transversalement dans le pli palmaire de l'articulation métacarpo-phalangienne du médius gauche. Elle s'étend du côté externe au côté interne du doigt, en en embrassant la demi-circonférence, et se présente sous la forme d'une ulcération, dont la profondeur peut être évaluée à 7 ou 8 millimètres, grâce à l'épaisseur de ses bords taillés à pic dans une sorte de gros durillon, d'aspect jaune grisâtre, rugueux, finement granulé, ayant les dimensions d'une grosse fève, et offrant plus d'analogie avec une grosse verrue qu'avec les calus palmaires des artisans qui se livrent à des travaux de force. Des calus existent du reste aux autres doigts, à leur siège habituel, mais ils sont fort peu développés. Les parois de cette ulcération, comparable à une tranchée, présentent trois couches superposées : une de tissu grisâtre épidermique, d'une épaisseur de 4 à 5 millimètres avec tendance au renversement en dedans; une ressemblant à du tissu cicatriciel de nouvelle formation, et traçant une ligne rose de démarcation entre la première couche et la couche profonde. Celle-ci est, comme le fond même de l'ulcère, jaunâtre, sécrétant un liquide sanio-purulent, fétide et peu abondant : ici aucune tendance à la cicatrisation. Le stylet ne donne aucune sensation particulière.

Parallèlement à cette crevasse et immédiatement au-dessous d'elle, un autre pli s'est formé dans le bourrelet épidermique. Il n'a qu'un centimètre de long. Le derme est à nu au fond, mais pas ulcéré.

Le doigt est le siège d'un gonflement œdémateux assez considérable. L'ongle et le système pileux ont conservé leur aspect normal.

L'aspect assez particulier de cette lésion, joint à l'*absence complète de douleur* (et tout le monde sait combien sont généralement douloureuses les crevasses des mains), nous intrigue et nous détermine à envoyer notre homme à l'hôpital, où, étant chargé du service des salles militaires, nous pourrons procéder plus à l'aise à un examen minutieux et approfondi.

T... est un Bas-Breton qui ne parle que très mal le français, mais nous arrivons pourtant à l'aide d'un interprète à nous faire comprendre de lui, et, disons-le de suite (ceci aura de l'importance plus tard), nous avons affaire à un homme assez intelligent qui s'ingéniera à nous tirer d'embarras en cherchant à s'en tirer lui-même.

Nous apprenons alors, et ce récit est appuyé par les chefs et les camarades de notre malade, qu'à une date qui ne peut être précisée, mais qui est antérieure d'au moins trois semaines au début de la crevasse, T... a fait une chute de cheval sur le côté gauche, le bras appliqué contre le corps, sans aucune contusion à la tête et sans froissement sensible d'aucune partie du corps; qu'à la suite de cette chute se sont fait sentir des fourmillements d'abord dans le petit doigt et l'annulaire gauche, que ces fourmillements ont successivement gagné tous les autres doigts, ont cessé une huitaine de jours après, et qu'alors se sont formés le durillon puis la crevasse.

Pendant ce temps la main, l'avant-bras et le bras perdaient toute sensibilité à la douleur, le sens du toucher étant aussi fortement émoussé dans tout le membre; les mouvements avaient conservé toute leur régularité et leur force, il n'y avait pas de tremblement; mais l'insensibilité de la main gauche entraîna une insigne maladresse qui tranche avec la bonne volonté que le malade paraît manifester. Faute d'un contact suffisamment apprécié avec son cheval, dans les exercices de voltige, T... faisait chute sur chute. Ne pouvant que difficilement s'enlever pour sauter à cheval, il finit, pour arriver à un meilleur résultat par enrouler complètement autour de sa main gauche la crinière de son cheval. Les crins glissaient néanmoins souvent en sciant l'épiderme. Ce serait là, d'après le malade, le point de départ du durillon et des crevasses.

C'est un homme d'une constitution vigoureuse, fort bien musclé, d'un tempérament sanguin, avec toutes les apparences d'une robuste santé. Taille, 1^m,57; poids, 56 kil.; périmètre thoracique bimammaire, 0^m,86. Le côté droit du thorax a 4 centimètres de développement de plus que le côté gauche (45-41). L'articulation sterno-claviculaire gauche est d'un centimètre plus élevée au-dessus du mamelon que la droite. A l'exception de ces deux particularités, rien d'autre à noter de spécial dans l'aspect extérieur. La peau a partout son aspect normal et n'est le siège d'aucune éruption.

Pas de maladie antérieure, si ce n'est une indisposition qui se déclara chez notre homme vers l'âge de 9 ans et céda au bout de quelques jours aux soins du curé de sa paroisse.

Les organes thoraciques et abdominaux sont sains et leur fonctionnement absolument normal.

Pas de sucre ni d'albumine dans les urines.

La température de l'aisselle gauche prise plusieurs fois est inférieure de 0°,3 de degré à celle de l'aisselle droite. La température du bras gauche est de 0°,9 inférieure à celle du bras droit et celle de l'avant-bras gauche de 1°,2 inférieure à celle de l'avant-bras droit.

Une chose qui frappe tout d'abord dans l'étude de la physionomie de notre malade, ce sont des oscillations nystagmiques très sensibles des globes oculaires. Ces oscillations n'existaient pas le mois précédent, pendant le séjour à l'infirmerie. Elles sont plus fortes du côté de l'œil gauche que du droit. Elles se font suivant une direction oblique de haut en bas et de dedans en dehors. Le maximum d'amplitude se produit quand les globes oculaires sont dirigés tout à fait à gauche, et le minimum (repos presque complet) dans le regard tout à fait à droite. Les mouvements se font 150 fois par minute. La tête est déviée à gauche, surtout quand l'attention est attirée de ce côté ; le malade cherche à regarder directement en face les objets placés à son côté, autrement ils dansent, dit-il. Pas de diplopie.

Les pupilles sont dilatées un peu plus qu'à l'état normal.

L'examen ophthalmoscopique ne révèle rien de particulier, ni à droite ni à gauche.

La réfraction est normale. Pas d'astigmatisme.

L'acuité visuelle = 1/3 à droite et 1/5 à gauche.

Il n'y a pas de scotomes, mais le champ visuel est considérablement diminué. Au lieu d'être comme à l'état normal de 150° environ dans le sens horizontal et de 125° dans le sens vertical, il est à droite de 78° et 52° et à gauche de 60° et 45°.

Le sens des couleurs est conservé.

En passant à l'examen des oreilles, nous ne trouvons aucune lésion apparente, mais plus de paresse à gauche qu'à droite. Le tic-tac d'une montre et les vibrations d'un diapason sont nettement perçues à 1m,50 à droite, elles ne le sont qu'à 0m,35 du côté opposé.

Le sens de l'odorat et celui du goût ont conservé leur intégrité, à gauche comme à droite.

C'est du côté de la sensibilité générale, que nous trouvons les troubles les mieux accusés. Nous avons procédé à cet examen au moyen de contacts, de piqûres, puis avec le diapason, dont les attouchements légers donnent normalement des frémissements assez désagréables, à la face entre autres ; enfin au moyen des étincelles électriques que l'on tire du corps isolé du sol et mis en contact avec une machine électrique de Ramsden. Nous avons pu de la sorte arriver à diviser nettement le tégument externe de notre homme en trois zones.

La 1re comprend tout le côté droit et la moitié inférieure du côté gauche. La 2e se trouve du côté gauche ; elle est limitée en dedans par la ligne médiane du tronc et de la tête, en avant et en arrière ; en bas par une ligne allant de l'ombilic à l'épine iliaque antéro-supérieure gauche et contournant à ce niveau le corps pour rejoindre la ligne médiane du rachis. La 3e zone comprend le bras gauche, plus une par-

tie des téguments de la poitrine du cou et du dos, limitée par une ligne qui, partant du mamelon gauche, remonte un peu en dehors de l'insertion claviculaire du sterno-mastoïdien, suit ce muscle jusqu'au dessous de l'oreille gauche, redescend en arrière, en coupant l'épine de l'omoplate dans sa partie moyenne et vient rejoindre le mamelon en passant au-dessous de l'aisselle.

Dans la première de ces zones, la sensibilité est restée normale.

Dans la seconde, le toucher est émoussé; les piqûres sont perçues, mais la douleur est très légère; les étincelles sont ressenties; le diapason ne provoque pas, comme à droite, des frémissements musculaires et des réflexes se traduisant à la face par des grimaces et sur le corps par de petits soubresauts.

Enfin les parties comprises dans la 3e zone, bras, poitrine, cou et dos, sont absolument analgésiées et thermo-anesthésiées. Dans toutes nos recherches, répétées à plusieurs reprises, le malade avait les yeux strictement couverts d'un bandeau. Les pointes d'un compas enfoncées simultanément jusqu'au sang dans la peau de l'avant-bras et du bras gauche n'étaient perçues que comme simple contact et avec un ralentissement très appréciable dans la transmission de la sensation. Quand les pointes de notre esthésiomètre n'étaient pas éloignées de 18 centimètres, le malade ne percevait qu'un contact. Quand il percevait les deux contacts et qu'il était invité à mettre l'index droit sur les points touchés, les deux piqûres étaient indiquées, tantôt et le plus souvent 7 ou 8 centimètres plus haut que l'endroit piqué, tantôt 6 ou 7 centimètres plus bas. Quand les piqûres étaient rapprochées de moins de 18 centimètres, le malade portait l'index droit dans un point intermédiaire et à égale distance des deux piqûres. Du côté droit, les contacts étaient perçus avec des écartements de 4 centimètres au bras, de 35 millimètres à l'avant-bras, de 11 au poignet, de 8 à la face palmaire, et de 3 sur les phalanges.

Le long des faces internes du bras et de l'avant-bras gauches, nous trouvons six points où les piqûres sont perçues avec une sensation légèrement douloureuse : l'un sur le bord interne du biceps, au niveau de son tiers inférieur; un second, à 3 centimètres en dehors de l'épitrochlée; un à 4 centimètres au-dessous du second, sur une ligne allant de l'épitrochlée au milieu du poignet, et trois autres à 5 centimètres au-dessous et un peu en dedans de cette ligne. Un lien circulaire mis sur le bras rendait apparente, dans ces points, l'émergence de petites veinules superficielles.

Le membre gauche mis en rapport, sans avertissement et les yeux toujours bandés, avec des fers chauds, des charbons en ignition, la flamme d'une bougie, ne percevait aucune sensation. Immergé dans de l'eau froide et dans de l'eau à + 70°, il ne perçoit même pas le contact du liquide. L'analgésie va jusqu'aux parties profondes et jusqu'au périoste, qui peut être violemment percuté sur les crêtes osseuses superficielles, sans occasionner de douleur.

Le malade ne peut, les yeux bandés, reconnaître ni la nature ni la

forme d'objets qui lui sont mis dans la main gauche, et dans les mouvements que nous lui disons de leur imprimer, il les laisse tomber à tout instant, le sens du tact étant très émoussé. Des poids au-dessous de dix grammes ne sont pas sentis, tandis que des poids de un gramme sont appréciés à droite, sinon comme valeur, du moins comme sensation de pesanteur.

L'application d'agents esthésiogènes, tels que courants faradiques, aimants, métaux, est faite sans aucun résultat.

Le système musculaire paraît avoir conservé son volume normal. La force de striction n'est pas sensiblement altérée, mais celle de support est atténuée dans le rapport de 2 à 5; c'est-à-dire que pour avoir une sensation de valeur équilibrée entre les poids placés simultanément dans les deux mains, pour un poids de 5 kilogr. à droite, il suffit d'un poids de 2 kilogr. à gauche. Le malade porte facilement à bras tendu un poids de 10 kilogr. avec le bras droit; il éprouve de grandes difficultés à porter de la même manière un poids de 2 kilogr. avec le bras gauche. Le malade porte facilement à sa bouche un verre d'eau, sans y voir, pourvu que le verre soit assez rempli pour que le poids en soit appréciable.

La marche se fait bien les yeux bandés, et la sensation du son est nettement perçue. La percussion des muscles superficiels du bras gauche ne provoque que des réflexes très limités. En revanche, le phénomène du genou est bien plus appréciable à gauche qu'à droite.

Il n'y a pas de tremblement musculaire. Un courant continu ascendant, avec six éléments Chardin, provoque au bout d'une heure un léger frémissement dans les doigts.

Les muscles répondent, mais bien moins qu'à droite, aux courants interrompus.

Nous avons déjà dit que l'intelligence n'a subi aucune atteinte; il en est de même de la parole.

Nous terminerons cette observation en disant que pour le traitement de l'ulcération, nous avons abrasé le durillon et fait des pansements avec l'onguent styrax. Le 15e jour de ce traitement, l'infirmier en lavant la plaie, pendant que nous étions près d'un autre malade, aperçoit à son angle externe un petit filet noirâtre et le saisit avec une pince entre les mors de laquelle il se brise. Il s'ensuit un écoulement de sang sur lequel est alors seulement appelée notre attention. Ce filet était évidemment un vaisseau sanguin oblitéré en partie, et dont nous regrettons vivement de n'avoir pu retrouver le fragment enlevé, pour le soumettre à un examen microscopique. La petite hémorrhagie, qui se faisait par le bout supérieur, s'arrêta d'elle-même.

Cinq jours après, le malade nous montre qu'en exerçant avec son pouce droit une pression de haut en bas, dans la face palmaire de sa main gauche, il fait jaillir à 2 mètres de distance entre les bords de la plaie, déjà bien rétrécie, un liquide qui n'est autre que celui des gaines tendineuses des fléchisseurs. Il n'y a aucune douleur le long des tendons. Une compression méthodique, combinée avec l'ap-

plication de teinture d'iode, amène en deux jours la fermeture de la gaine ouverte.

Six jours après, la cicatrisation est complète. Le doigt est resté le siège d'un gonflement violacé. Il est dans l'extension ; les mouvements de flexion sont absolument impossibles. Dans la face palmaire, le tendon correspondant au médius s'est soudé à sa gaine, ce qui a certainement contribué à limiter les phénomènes inflammatoires. T... est dans l'impossibilité de faire dorénavant un service militaire.

Réflexions. — Quel nom donner à cette ulcération ? De quelle nature est-elle ? Que sont ces troubles nerveux ? Y a-t-il un lien qui les réunisse entre eux et à la plaie ? Et, dans ce cas, à quelle lésion avons-nous affaire ? Ce sont là autant de questions de haut intérêt et qui s'imposent, tant au point de vue du traitement à instituer que du mode de sortie de l'armée à proposer.

L'absence de diathèse scrofuleuse et syphilitique, d'une part, et, d'autre part, le bourrelet épidermique avec ses deux fentes, l'une ulcérée, l'autre non, les bords taillés à pic de la crevasse (ulcère en tranchée), l'atonie, l'anesthésie, le peu de sécrétion, la marche rongeante, l'ouverture des gaines tendineuses, classent nettement l'ulcération en question parmi celles auxquelles on a donné les noms : d'ulcère verruqueux (Marjolin), mal plantaire (Vésigné — ici ce serait mal palmaire), ulcère perforant (Larrey-Leplat), dermo-synovite ulcéreuse (Gosselin), mal perforant autonim (Poncet), ulcère lépreux (Estlander), ulcère artério-athéromateux (Montaignac). N'attachons pas grande importance à la dénomination à accepter ; nous nous en tiendrons à celle d'ulcère perforant, qui est la plus communément employée, et qui a l'avantage de ne préjuger en rien de la nature de la maladie.

Poncet et Duplay ont reconnu que, dans ce genre d'affection, il s'agissait non d'un processus gangréneux, mais d'un processus inflammatoire. Poncet résume ainsi une étude micrographique faite en 1871 :

Au voisinage de l'ulcère, hypertrophie épithétiale, obturation des vaisseaux dans les papilles du derme et dans le derme lui-même, par une matière amorphe ; transformation fibreuse des petits vaisseaux qui deviennent de véritables cordons non perméables. Dégénérescence de toutes les parties molles, graisse, tissu cellulaire, tendons, en une masse uniforme et serrée, de nature connective. Compression des nerfs sous la production embryonnaire qui finit par atrophier et détruire les tubes nerveux.

D'après Duplay :

La dégénérescence des tubes nerveux s'étend à une grande distance

au-dessus de l'ulcération, ce qui, ajoute-t-il, indique bien qu'il ne s'agit pas d'une simple lésion de voisinage, car alors le bout périphérique serait seul altéré.

Constatons, en outre, qu'on ne sait au juste où s'arrête cette dégénérescence, puisque l'examen microscopique n'a pu être fait que sur des tronçons séparés du corps par la maladie ou une intervention chirurgicale. Cette remarque faite en passant aura plus tard son importance, quand nous nous demanderons si l'altération nerveuse n'est pas centripète au lieu d'être centrifuge.

L'étiologie et la pathogénie de ces ulcères varient beaucoup, suivant les cas cités. Pour Vésigné, c'est un psoriasis; pour Leplat, Follin, Sédillot, Gosselin, c'est une maladie toute locale, une mortification graduelle, moléculaire, amenée par la pression d'un durillon sur le derme; pour Maurel, c'est une ostéite, avec ulcération de dedans en dedors. Péan, Delsol, Montaignac, Dolbeau, accusent une gangrène moléculaire liée à l'athérome artériel, athérome que n'ont pas trouvée Sédillot, Guyon, Duplay, Maurel. Poncet rapproche le mal perforant des ulcérations de la lèpre anesthésique, en invoquant les phénomènes communs : insensibilité, constance du bourrelet (niée par Bertrand), forme en puits de l'ulcère. Pour lui, comme nous venons de le dire plus haut, le point de départ serait une sclérose des tissus retentissant sur les vaisseaux et les nerfs, et amenant l'oblitération des vaisseaux, l'insensibilité, l'ulcération et la mortification.

Une dernière opinion est la théorie nerveuse, professée entre autres par Duplay et Morat. Pour eux, le mal perforant serait lié à une altération des nerfs, de la moelle ou de l'encéphale, et devrait être considéré comme trouble trophique né de cette altération. Cette doctrine rend compte de la formation des ulcères, de leur tendance à la récidive, de leur chronicité, de l'hyperesthésie signalée une fois par Nélaton, de l'anesthésie presque constante, des crampes observées par Maurel. En outre, on a vu le mal perforant survenir après des contusions de sciatique (Duplay), à la suite de compression de ce nerf par un cal (Lucain, Ed. Delorme), à la suite de compression médullaire dans une fracture de la colonne vertébrale (Dolbeau), par une tumeur (Duplay), dans l'ataxie locomotrice (Duplay), dans l'atrophie musculaire progressive (Pitoy), dans diverses lésions cérébrales (Leplat).

Ces diverses théories pathogéniques sont toutes signées de

noms qui imposent une réserve d'appréciation dont l'oubli pourrait être taxé de présomption. Mais sans vouloir nous inscrire catégoriquement en faux contre aucune d'elles, nous pouvons dire qu'en tant que doctrines *absolues*, elles sont toutes passibles d'objections, dont la moindre n'est pas de ne convenir qu'à quelques cas, à l'exclusion d'autres. C'est ainsi qu'on n'a pas toujours vu, tant s'en faut, de maladie cutanée accompagnant l'ulcère. Il n'y a pas toujours eu de durillon pour provoquer l'ulcération du derme. A la doctrine de l'ostéite, nous opposerons que ce n'est pas là la marche ordinaire des affections osseuses; que l'ulcération centrifuge n'expliquerait pas le développement du durillon, et enfin qu'il n'y a pas toujours de lésion osseuse (c'est notre cas). L'athérome a été affirmé par les uns, nié par les autres, et la fréquence de cette altération n'est pas en rapport avec la rareté du mal perforant. Au rapprochement fait entre le mal perforant et la lèpre, nous objecterons la multiplicité des sièges de la lèpre en opposition à la fréquente unicité du mal perforant.

Aussi nous demandons, nous, si la multiplicité des causes invoquées ne s'expliquerait pas par la diversité des affections qu'on a cherché à couvrir du même pavillon. N'est-il pas vrai que les tissus, comme l'organisme, ne possèdent pas la faculté de varier à l'infini leurs manifestations pathologiques et de réagir d'une manière différente pour chaque impression morbide qu'ils subissent. Et quelque ressemblance qu'il y ait entre les divers cas d'ulcères perforants observés, faut-il oublier que la spécificité d'évolution d'une maladie n'en établit pas d'une manière *absolue* la spécificité étiologique.

Pour nous, rapprochant le cas qui fait l'objet de cette étude de ceux dont l'étiologie nerveuse nous paraît nettement démontrée, nous nous rangeons pour l'interprétation de ce fait, du côté de Duplay et Morat. Mais nous éviterons de conclure du particulier au général, et de dire : le mal perforant est une entité morbide qui doit être considérée comme dérivant d'une maladie nerveuse.

Notre opinion est assise ici sur l'antériorité des troubles nerveux (fait constaté) et sur leur nature que nous devons maintenant rechercher pour arriver à connaître la voie thérapeutique à suivre.

Les troubles constatés sont, en résumé, des troubles de sensibilité se manifestant, d'un seul côté, dans les zones innervées par les filets sensitifs du trijumeau, des plexus cervicaux et brachiaux, et des cinq premiers intercostaux et dorsaux. Les trou-

bles sont très sensiblement plus accusés dans le territoire du plexus brachial. Il y a enfin des troubles moteurs relativement très légers avec conservation du volume des muscles, un certain degré de dilatation des pupilles et un nystagmus prédominant à gauche.

Un mot de ce nystagmus, que nous englobons dans les troubles nerveux. Le nystagmus est tantôt d'origine oculaire, tantôt d'origine cérébrale ou médullaire, symptomatique de lésions plus ou moins graves des centres nerveux et associé, dans ce cas, à d'autres troubles de la motilité ou de la sensibilité.

Les altérations oculaires qui font habituellement cortège au nystagmus sont, en dehors des cas d'amaurose par cause centrale : 1° les défauts de transparence des milieux de l'œil; 2° des maladies de l'iris, de la choroïde et de la rétine; 3° des défauts de développement du globe oculaire (microphthalmos); 4° les anomalies de réfraction qui jouent un rôle important, comme dans la production du strabisme, et qui peuvent donner lieu à des nystagmus hypermétropique, myopique ou astigmatique.

Dans notre cas, il n'y a rien de tout cela; nous avons donc affaire à un nystagmus d'origine nerveuse. De même que dans les autres muscles du corps, tous les muscles oculaires sont sur le vivant dans un état d'innervation constante procédant des centres nerveux (tonus musculaire). Cette innervation permanente est indépendante de l'innervation volontaire des mêmes muscles. A l'état normal, elle est répartie d'une certaine manière sur tous les muscles, ce qui constitue l'équibre naturel de l'œil. Le nystagmus est une anomalie de ce tonus musculaire.

Après avoir légitimé la place que nous donnons ici au nystagmus, nous en revenons à notre question : quelle est la cause, quelle est la nature des troubles nerveux que nous avons relatés?

Nous ne nous arrêterons ni à l'idée de névrose, ni à celle d'intoxication (saturnisme; intoxication des ouvriers travaillant les chromates).

Nous ne nous arrêterons pas davantage à l'hypothèse de lésion encéphalique, dont les manifestations sont le plus souvent brusques et n'amènent que rarement des troubles aussi nettement localisés, sans troubles de l'intelligence, paralysie de la face, embarras de la parole, troubles de la déglutition, etc., etc. De plus, les troubles périphériques que provoquent les lésions cérébrales occupent généralement soit les quatre membres, soit deux membres, du côté opposé à la lésion. Enfin les paralysies cérébrales portent surtout sur le mouvement; rarement le mouve-

ment et la sensibilité disparaissent à la fois; plus rarement encore, la sensibilité disparaît avant le mouvement.

Reste donc à faire la part de ce qui revient au système nerveux spinal et au système nerveux périphérique.

En admettant une lésion du système spinal, elle se localiserait d'elle-même et nettement dans la partie supérieure de la moelle, d'où émergent les plexus cervicaux et brachiaux et les premiers intercostaux et dorsaux.

La lésion aurait son maximum au niveau de l'origine du plexus brachial.

Elle serait unilatérale.

Elle atteindrait principalement les parties de la moelle par lesquelles se fait la transmission des impressions sensitives, c'est-à-dire la substance grise postérieure.

Mais une altération de la substance grise postérieure de la moelle ne détermine de troubles prononcés de la sensibilité qu'autant qu'elle intéresse l'organe dans une assez grande étendue, soit en hauteur, soit surtout en largeur. Il ne faut pas perdre de vue, en effet, que la conductibilité est indifférente dans la moelle centrale, et qu'un simple tractus intact de substance grise peut devenir une voie suffisante à la transmission centripète.

Nous aurions donc, dans l'hypothèse d'une lésion de la moelle, une lésion unilatérale des cordons postérieurs s'étendant loin dans le sens transversal et s'étendant dans le sens vertical, du bulbe à la partie dorsale.

Wuler a pu montrer que les filets donnés à l'iris par le sympathique cervical naissent de la région cervicale inférieure de la moelle. Chauveau a montré qu'à ce niveau existe un centre dit cilio-spinal, qui s'étend de la sixième vertèbre cervicale à la deuxième dorsale, et préside à la dilatation de l'iris. La dilatation pupillaire signalée chez notre malade pourrait s'expliquer par cette localisation.

Le noyau de la racine sensitive du trijumeau représente dans le bulbe les cornes postérieures de la moelle; le noyau inférieur du nerf acoustique en est très voisin, ainsi que les tractus blanchâtres des racines des nerfs acoustiques qui forment le petit axe du plancher losangique du quatrième ventricule. Enfin, en lésant ce plancher, Gadaud et Vulpian ont pu produire artificiellement le nystagmus. En admettant donc que la lésion de la moelle se fasse sentir jusque dans ces régions anatomiques, on expliquerait l'anesthésie du côté gauche de la face, la dysécie de l'oreille gauche et le nystagmus.

Les rapports du sympathique dans les régions cervicale et dorsale rendraient compte des troubles vaso-moteurs, dont l'effet se traduit par une diminution sensible de la température du bras gauche et des troubles trophiques dont le mal perforant a été le témoin.

Pour ce qui est de la nature de la lésion, nous ne saurions admettre une compression : les troubles moteurs seraient les plus accusés et les premiers en date; l'hernianesthésie serait croisée; les deux membres supérieurs au moins seraient le siège de troubles nerveux; une compression de la région cervicale donnerait lieu à de la toux, de la dyspnée, de la gêne de déglutition, etc.

Ce serait donc du côté d'une myélite qu'il faudrait nous tourner. Mais alors on s'expliquerait mal une myélite primitive aussi étroitement localisée dans la substance grise postérieure. On s'expliquerait mal des troubles moteurs du même côté que les troubles sensitifs. On s'expliquerait mal la conservation de certains points sensibles sur le bras et l'avant-bras gauches. On s'expliquerait mal la diminution d'irritabilité électrique des muscles et des troubles périphériques dans un territoire aussi nettement délimité.

Voici en dernière analyse comment nous envisageons la question posée.

Nous rapprochons notre cas :

1° De celui de Mitchell Weir : contusion du nerf cubital, au lendemain de laquelle le malade peut se servir de son membre, et qui détermine au bout de quatre mois une paralysie du poignet et de la main;

2° De celui d'un homme du 11° de ligne, que nous avons vu en 1873 être réformé à Lyon pour paralysie du bras droit consécutive à une contusion, sans plaie, de l'éminence thénar, par recul de culasse de chassepot;

3° De celui cité par Eichort : névrite du peronier gauche envahissant les nerfs du membre inférieur correspondant, ceux des membres supérieurs, et atteignant le nerf optique et le nerf vague;

4° Des paralysies consécutives à certaines luxations et rattachées à la contusion d'une ou plusieurs branches nerveuses (Weir-Mitchell, Malgaigne, Nélaton, Hilton, Tailhé);

5° De celui cité par Fano, où le nystagmus se trouve dans les suites d'un traumatisme (coup de tampon) de l'épaule droite;

6° Des névrites ascendantes que Landry et Duménil ont surtout bien fait connaître.

Puis Pierret et Joffroy ont démontré que, dans les cas de névrites primitivement parenchymateuses, où la fibre est intéressée dès le début, la douleur est rare et est le plus souvent remplacée par des fourmillements et de l'anesthésie. Comme nous l'avons dit, Duplay et Poncet ont trouvé dans le mal perforant les tubes nerveux détruits à une grande hauteur.

Après ces divers rapprochements, nous reconstituons ainsi l'histoire pathologique de notre malade :

Première chute de cheval sur le côté gauche; contusion nerveuse du cubital avec fourmillements commençant par le petit doigt et l'annulaire gauches. Altération sourde consécutive de la fibre nerveuse. Anesthésie de la main. Nouvelles chutes venant surajouter leurs effets. Extension de l'altération nerveuse qui envahit de proche en proche les nerfs voisins, puis les nerfs moteurs, akynésie, troubles trophiques; ulcération. Se produisent alors des irradiations à distance avec retentissement sur l'axe bulbo-spinal et sur les centres nerveux du quatrième ventricule. En résumé, mal perforant et nystagmus d'origines nerveuses, névrite chronique ascendante de cause traumatique, et *peut-être* myélite consécutive.

Nous ne nous étendrons pas sur le pronostic qui doit, on le comprend, être très réservé. Pourra-t-on empêcher le mal de s'étendre? Pourra-t-on rendre leurs fonctions aux nerfs atteints? La sensibilité récurrente pourra-t-elle finir par suppléer la sensibilité directe? Autant de questions auxquelles il n'est pas facile de répondre. Et puis, nous avons à craindre d'autres lésions trophiques, et cela d'autant plus que les causes accidentelles de désordres nutritifs emprunteront une importance considérable à ce fait qu'elles agiront sur des tissus prédisposés par les troubles de circulation.

Les moyens à mettre en usage pour faciliter la régénération nerveuse sont ceux qui ont pour but de rétablir le fonctionnement des tissus qui reçoivent ces nerfs, ou du moins d'y rendre la circulation plus active, d'y provoquer par l'excitation directe des muscles le retour de leur contractilité, d'y exciter la sensibilité périphérique, etc. C'est donc aux frictions irritantes, au massage, aux bains sulfureux, aux courants continus et aux courants induits à intermittences rares que nous devons recourir. Nous pourrons en outre chercher à réveiller la puissance excito-motrice de la moelle par la strychnine, qui tonifiera aussi les fibres des muscles.

Plus tard se posera la question du mode de sortie de l'armée. T... a perdu l'usage du médius gauche, qui est resté dans

l'extension. D'autres lésions, d'autres troubles peuvent encore survenir, et s'il y a réellement relation de cause à effets entre les chutes faites dans un service commandé et les désordres qui se sont produits et qui pourront encore se produire, notre malade aura certainement des droits à une gratification renouvelable, sinon à une pension de retraite.

NOTE SUR L'ALTÉRATION DES CONSERVES PAR LES PTOMAÏNES

(OBSERVATIONS D'ACCIDENTS TOXIQUES.)

Par CAMUS (Fernand), médecin-major de 2e classe.

OBSERVATION. — Le 22 juin dernier, une famille d'officier de la garnison de Bou-Saâda consommait, au déjeuner, la moitié d'une boîte de conserve de homard achetée à Alger et portant une des marques américaines les plus estimées. Le contenu de la boîte (environ 500 grammes) était d'un aspect fort appétissant et d'une saveur très agréable. On en mangea une partie, mélangée de salade et d'œufs, et assaisonnée avec une sauce mayonnaise. Le reste fut gardé dans la boîte, refermée par le couvercle rabattu, plongée dans l'eau jusqu'à mi-hauteur et placée dans un endroit frais; on devait le consommer au déjeuner du lendemain.

C'est ce qui fut fait. Le homard, mangé après des œufs à la coque, au commencement du repas, fut suivi d'un plat de côtelettes de mouton et d'un dessert composé de fromage et de confitures d'abricots. Comme boisson, on usa de vin fourni par l'administration militaire.

Deux heures ne s'étaient pas écoulées que le fils de la maison, jeune homme de dix-huit ans, ressentit un grand malaise, fut obligé de se coucher et fut bientôt pris de vomissements fréquents, d'abord de nature alimentaire, dans lesquels se retrouvaient tous les *ingesta* du déjeuner, puis bilieux, abondants, et en même temps de selles diarrhéiques très rapprochées et très copieuses. Selles et vomissements atteignirent, en deux heures et demie, le chiffre de huit ou de dix. Des sueurs profuses, un refroidissement extrême de la peau, un anéantissement complet et subit des forces, accompagnaient les évacuations que rien ne put arrêter. L'opium et les boissons stimulantes furent employés inutilement. L'éther parut également peu efficace. Ce qui était le mieux toléré était une gorgée d'eau aussi fraîche que possible (méthode hydrique de Luton) à l'exclusion du thé et des boissons aromatiques chaudes, qui augmentaient les vomissements.

Une demi-heure après le début des accidents chez le fils, c'était la mère qui était prise et présentait les mêmes symptômes, avec exagération des phénomènes de refroidissement, de sudation, de ralentisse-

ment, d'irrégularité du pouls, et de tendance au collapsus, à l'état syncopal. L'éther, administré à l'intérieur, dans une potion, et en inhalations, agit favorablement contre cet état de dépression véritablement inquiétant.

Enfin, une heure après, M. X..., l'officier, éprouvait les mêmes symptômes d'indigestion brusque et violente. La diarrhée et les vomissements se déclarèrent chez lui simultanément, avec une intensité presque cholériforme, et il était, à son tour, obligé de s'aliter.

Une cuisinière et un soldat-ordonnance, qui avaient également consommé du homard, ressentirent les mêmes effets, à des degrés moindres, en raison de la quantité minime de conserve qu'ils avaient ingérée.

Ce malaise subit, ces phénomènes d'indigestion, qui firent penser immédiatement à une intoxication alimentaire, se dissipèrent graduellement pendant la nuit suivante; mais les malades ne purent supporter pendant sept ou huit heures, que de l'eau ou du lait rafraîchi, et ils conservèrent pendant la journée du lendemain une grande susceptibilité de l'estomac et de l'intestin.

Réflexions. — Quelle était la cause de ces phénomènes d'intoxication? Un examen attentif des ustensiles de cuisine, en fer-blanc étamé, des aliments et des boissons consommés au déjeuner, en même temps que le homard, permit d'éliminer l'idée d'une influence attribuable à ces divers facteurs. L'eau de Bou-Saâda est très chargée de sels, de soude et de magnésie; elle marque 74° à l'hydrotimètre et produit des dérangements intestinaux; mais la famille X... a acquis, depuis plusieurs mois, par l'usage journalier, le bénéfice de la tolérance vis-à-vis de ses effets. La conserve de homard fut immédiatement suspectée. Elle avait été, cependant, consommée en quantité assez faible (250 grammes répartis entre cinq personnes). Gardée, depuis la veille, dans un endroit relativement frais, la boîte, qui était intacte et non bombée à l'ouverture, avait été incomplètement fermée par le rabattement du couvercle, et placée dans une terrine d'eau fraîche; la conserve avait présenté, au moment où elle fut servie, le second jour, la coloration rose habituelle. N'exhalant aucune odeur douteuse, elle avait paru agréable, nous dirons même plus agréable au goût que la veille, et tout le monde en avait mangé avec appétit.

Est-ce à l'altération, échappant au goût et à l'olfaction, produite en vingt-quatre heures d'exposition *restreinte* à

l'air, de cette conserve, qu'ont été dus les accidents d'intoxication observés ?

Nous n'hésitons pas à le croire.

On sait, depuis peu de temps, que des *ptomaïnes*, alcaloïdes nés des fermentations organiques, végétales ou animales, peuvent se développer très rapidement (parfois en quelques heures) dans les viandes, poissons et fromages, et aussi dans les conserves de viande ou de poisson. L'ingestion de certaines ptomaïnes, très nombreuses et très variables, encore mal connues dans leurs conditions de développement et de toxicité respective, peut donner lieu à des accidents cholériformes ou typhoïdes, dont les observations ne manquent pas aujourd'hui.

M. Baillon, pharmacien-major, dans son récent travail sur les ptomaïnes, cite des faits d'intoxication concernant le pain, le biscuit (manutention de Paris, 1843 et 1856), les extraits de viande (Duriez, *Archives de médecine militaire*), la morue salée : relations de MM. Schaumond (*Archives de médecine militaire*) et Béranger-Féraud (*Archives de médecine navale*).

Nous ne connaissions, avant celle que nous venons de relater, d'autre observation relative à l'altération des conserves que celle, fort incomplète, d'un soldat ordonnance, dont nous parlerons plus loin, et celle du docteur Addinsell (cas d'empoisonnement par des sardines, publiée dans *The Lancet*, du 27 septembre 1884). Voici cette intéressante observation.

« Presque immédiatement après avoir fait une collation composée « d'un peu de pain bis, de beurre et de quatre sardines (le restant « d'une boîte entamée depuis quelques jours), une dame est prise de « bâillements, bientôt suivis de vomissements et de diarrhée très abondants : 5 vomissements et 7 garde-robes dans l'espace d'une heure. « Le médecin, qui la voit quatre heures après ce repas, la trouve dans « l'état suivant : prostration, sueurs froides, pouls insensible, pupilles « contractées, lèvres livides, soif vive, douleurs intenses dans la région « ombilicale, crampes dans les jambes, température au-dessous de la « normale (36°). On prescrit de la glace à sucer et des applications « sur le ventre de flanelle imbibée de térébenthine, puis des injections « de morphine et de l'eau-de-vie avec de la glace. Collapsus complet. « Dans les vomissements, on retrouve de l'eau-de-vie et des mucosités « sanguinolentes. Cependant les crampes finissent par se calmer, les vo-

« missements diminuent de fréquence, la température remonte à l'état « normal, le pouls redevient perceptible ; enfin la malade commence à « se sentir mieux. Eau-de-vie albumineuse avec un peu de glace. Dans « la nuit, sommeil assez bon, mais encore quelques vomissements et « quelques garde-robes. Enfin, dix-sept heures après le début des acci« dents, on pouvait considérer la malade comme guérie, bien qu'elle « soit très faible encore. »

« L'auteur se demande quel a été l'agent toxique dans ce cas. Il écarte l'étain, parce que, d'après Attfield, quand ce métal se trouve à dose toxique dans quelque aliment, il lui communique un goût tel, que la malade n'aurait certainement pas mangé les sardines, s'il y en avait eu. Quant à l'huile, il n'en restait autant dire pas. On est donc forcé d'admettre que les accidents en question étaient dus aux sardines elles-mêmes, et alors on est porté à se demander combien de temps une boîte de sardines peut rester ouverte, sans que celles-ci s'altèrent et quelle espèce d'agent toxique est susceptible de s'y développer. »

A notre connaissance, seul parmi les auteurs classiques. M. le médecin principal Arnould, dans ses *Nouveaux Eléments d'hygiène* (1881), après avoir relaté la remarque de Robert sur la formation rapide des alcaloïdes toxiques, lorsque le cadavre inhumé et soustrait à l'action de l'air, vient à être, de nouveau influencé par l'oxygène, a signalé l'altération par les ptomaïnes des saucissons et des conserves. « Ce « serait aussi quand les saucissons, bien enveloppés, sont « entamés depuis quelque temps, qu'ils deviennent véné« neux. La viande des boîtes de conserves ouvertes depuis « plusieurs jours est dans le même cas » (page 738).

La cause déterminante de l'altération rapide de cette conserve, et, selon toutes les probabilités, de la formation de ptomaïnes toxiques dans cette chair de homard, — putrescible à un haut degré, comme celle des poissons, — nous paraît résider, indépendamment de l'influence primordiale de l'exposition à l'air atmosphérique, dans l'élévation de la température.

D'après MM. Brouardel et Boutmy, cités par M. Baillon, le refroidissement est l'obstacle le plus efficace à opposer à la formation des ptomaïnes. De la constatation de ce fait est née l'idée de conserver les cadavres dans des chambres

glacées, comme cela se pratique à la morgue de Paris. Or, le jour où se sont produits les accidents d'intoxication que nous venons de relater, la température maxima, à Bou-Saâda, était de 38° à l'ombre, la température minima de 24°, et le sirocco soufflait depuis une semaine entière, faisant, par moments, monter le mercure à 40-41°, à l'ombre; et le maintenant à 34-35° pendant la nuit.

Dans ces conditions thermiques, une conserve, irréprochable à l'ouverture de la boîte, peut donc s'altérer en quelques heures et produire des accidents d'intoxication, dont la gravité est parfois extrême, témoin le cas d'une femme morte en quelques heures après l'ingestion de viande d'oie farcie (Brouardel).

L'observation d'Addnisell démontre que les conserves à l'huile (sardines, thons, etc.) sont comme les conserves au jus, exposées à subir cette altération, et qu'elles peuvent aussi devenir très nuisibles. Il nous paraît cependant, d'après notre expérience personnelle, qu'elles s'altèrent beaucoup moins rapidement, quelle que soit la température.

Nous avons eu, le 10 juin dernier, par une température maxima de 27° à l'ombre, l'occasion d'observer des accidents de même nature, mais plus légers que ceux relatés plus haut, sur l'ordonnance d'un officier général arrivant du Sud à Bou-Saâda. Cet ordonnance avait mangé, pendant la route, sous le soleil de midi, un reste de conserve de poisson, probablement à l'huile, qui lui avait paru excellent. Environ deux heures après ce repas, il fut pris subitement de vomissements, de diarrhée abondante et d'un abattement des forces, tel, qu'on craignit de lui faire continuer sa route en voiture, et qu'on dut le coucher sur le bord du chemin, pour le soigner plus commodément et lui permettre de reprendre ses forces en attendant une bonne voiture suspendue dans laquelle il fut amené à Bou-Saâda, presque guéri, il est vrai, cinq heures après le début des accidents.

Cette question de l'altération des conserves par les ptomaïnes a une importance médico-légale qui n'a pas besoin d'être indiquée. Cette altération peut servir des desseins criminels, de même quelle peut donner lieu à de fausses accusations d'empoisonnement. Mais ce côté de la question

n'entre pas dans notre sujet et nous terminerons par une réflexion d'intérêt militaire.

Il arrive fort souvent (nous l'avons vérifié par nous-même dans les cantonnements des Alpes) qu'en marche ou en manœuvre, on fait servir à deux ou trois repas une boîte de conserve de bœuf, de homard ou de gibier. C'est là une imprudence qui peut avoir pour résultats l'altération de la conserve et les accidents que nous venons de relater et que nous signalons à nos collègues des corps de troupe. Il ne faut pas croire que la bonne qualité de la conserve, à l'ouverture de la boîte, soit une garantie suffisante. Sous l'influence de l'exposition à l'air et de la chaleur, en particulier, les meilleures conserves peuvent donner naissance à des ptomaïnes dont les effets toxiques sont parfois d'une extrême gravité.

BIBLIOGRAPHIE.

Manuel de chirurgie d'armée, par le docteur **E. AUDET**, médecin-major de 2e classe.

Les publications sur la chirurgie d'armée sont si peu communes en France que nous croyons utile d'attirer l'attention sur l'ouvrage publié récemment par M. le médecin-major Audet. L'idée excellente de résumer sous une forme claire, concise, les notions indispensables au médecin militaire en campagne a été émise depuis longtemps.

L'éditeur du *Manuel du chirurgien d'armée*, de Percy, écrivait en tête de ce petit ouvrage en 1792 : « Le nouvel ordre de choses établi par la révolution à jamais mémorable que nous venons d'éprouver impose à tous les chirurgiens l'impérieuse obligation de s'appliquer avec la plus grande attention au traitement des plaies d'armes à feu. Cette partie de la chirurgie vulnéraire, assez familière à la plupart des chirurgiens qui suivent ou qui ont suivi les armées, ne l'est pas à beaucoup près autant à ceux qui ont toujours exercé dans les villes ou dans les campagnes ; il en est même un grand nombre à qui, faute d'occasions, elle est absolument étrangère ; et cependant, chacun étant armé aujourd'hui, il peut d'un moment à l'autre se présenter des cas qui les embarrasseraient certainement, s'ils ne s'y préparent d'avance par une étude réfléchie et la lecture attentive des ouvrages propres à les former à cette pratique toute nouvelle pour eux. »

Le livre de Percy, malgré ses qualités, ne saurait suffire aujourd'hui;

d'ailleurs, il n'avait pas été écrit par son auteur sous ce titre, et en réalité il s'agissait d'un mémoire couronné par l'Académie de chirurgie sur la thérapeutique des plaies par armes à feu.

En 1861, J. Chisolm publie en Amérique un nouveau manuel de chirurgie militaire qu'il destine aux chirurgiens attachés à l'armée des États confédérés. Ce manuel eut un grand succès, ainsi qu'en témoignent de nombreuses éditions; mais l'auteur a un peu dépassé le but, car son ouvrage, déjà volumineux, renferme des hors-d'œuvre. N'est-il pas évident que la simulation, le traitement de l'hydrocèle, de la fistule à l'anus par exemple, n'ont pas leur raison d'être dans un opuscule de ce genre. Néanmoins, le livre de Chisolm mérite de rester classique, parce qu'il est essentiellement pratique.

Le *Manuel de chirurgie d'armée* de M. Audet répond à un besoin réel, et les considérations que nous rapportons plus haut restent encore vraies aujourd'hui. A côté du cadre restreint des médecins de l'armée active, il existe une nombreuse catégorie de médecins appartenant à la réserve ou à l'armée territoriale qui doivent, en cas de mobilisation, servir à l'armée. Ce nouveau manuel s'adresse plus spécialement à eux. Mais nos collègues eux-mêmes y trouveront un excellent résumé des connaissances indispensables, des idées actuelles sur la chirurgie de guerre. Une analyse succincte permettra au lecteur de comprendre le plan général de ce petit livre de 400 pages orné de 43 figures.

Il ne fallait pas s'attendre à trouver, dans un manuel essentiellement pratique, destiné à occuper une place dans la bibliothèque rudimentaire du chirurgien en campagne, des notions sur la pathogénie, les symptômes et la marche des blessures. M. Audet a sagement évité cet écueil, et son livre est exclusivement consacré à la thérapeutique, aux indications à remplir et aux moyens qui permettent d'atteindre ce but.

Dans une introduction, qui peut être considérée comme un exposé doctrinal des principes, l'auteur passe successivement en revue les trois points suivants : 1° quand il faut opérer; 2° comment il faut opérer; 3° comment il faut soigner après l'opération ou traiter une blessure par la conservation. Il nous montre les tendances chaque jour plus accentuées en faveur de la conservation des membres; mais l'accord paraît généralement établi pour proscrire les résections diaphysaires et articulaires comme opérations primitives dans la chirurgie d'armée; en effet, les statistiques si intéressantes de Gurlt ont bien modifié les idées sur cette question. C'est également en s'appuyant sur les résultats des guerres modernes, sur l'introduction de la méthode antiseptique, sur l'organisation meilleure du service sanitaire en campagne, que notre collègue préconise les opérations primitives antipyrétiques.

Le chapitre consacré aux indications chirurgicales est le plus développé, car il représente environ la moitié de l'ouvrage. A propos de chaque région, on trouve un énoncé concis des modes de traitement les plus rationnels; nous ne suivrons pas l'auteur dans l'exposé des indications particulières aux blessures de la tête, du cou et du tronc. Il était bien difficile, dans un manuel de ce genre, de prévoir les cas infinis de la pratique, les complications multiples, et dès lors il deve-

nait nécessaire de se borner à des considérations générales, à des aphorismes rendus plus saisissants par les résultats statistiques des grandes guerres modernes. L'étude des indications propres à chaque région des membres offre dans cet ouvrage un intérêt de premier ordre. Parmi les principaux paragraphes, signalons ceux qui concernent les blessures de l'épaule, du coude, de la hanche, de la cuisse, du genou, etc. Pour apprécier la valeur de chacun des modes de traitement, M. Audet s'appuie sur les statistiques de Chenu, d'Otis, de Fischer, de Gurlt; il a largement puisé aux meilleures sources françaises et étrangères pour établir les résultats vitaux et fonctionnels de la conservation, des amputations, des résections. Dans maintes circonstances, M. Audet arrive à des conclusions qui diffèrent de celles des partisans de l'antisepsie en campagne. D'une façon générale, il donne la préférence, pour les fractures simples traitées par la conservation, au pansement antiseptique occlusif, et si l'amputation est indispensable, la méthode circulaire lui semble la meilleure; il se contente de rapprocher les bords de la plaie à l'aide d'une bande imbibée d'une solution antiseptique, sans faire de sutures. « Sur l'ouverture, on applique un tampon impregné d'une solution ou d'une poudre antiseptique; un pansement antiseptique occlusif est maintenu sur le membre et fixé avec soin. »

De même que Chisolm, M. Audet a consacré un chapitre à l'intervention chirurgicale, aux différents moyens de faire l'hémostase, aux ligatures des principales artères, aux opérations les plus ordinaires. L'idée est bonne, et le praticien pourra en quelques secondes repasser les principaux temps d'une opération; peut-être en se servant de deux textes, en disposant différemment les figures, eût-on pu rendre cette partie du livre plus complète.

Le dernier chapitre du manuel est réservé à l'hygiène chirurgicale, qui comprend l'hygiène de la plaie, de la salle, de l'hôpital, l'organisation du service de santé. On y trouvera un grand nombre de renseignements des plus utiles sur tout ce qui concerne la chirurgie de campagne et sur l'application des règlements.

En résumé, cet ouvrage, fruit d'un labeur considérable, mérite d'être apprécié par tous ceux qui s'intéressent à la chirurgie d'armée. Écrit avec conviction, il témoigne chez l'auteur d'une érudition et d'une activité peu communes. Peut-être pourrait-on lui reprocher d'être trop exclusif, particulièrement lorsqu'il rejette l'antisepsie sur le champ de bataille, et tout le monde n'acceptera pas volontiers que « *l'antisepsie est inutile hors de l'ambulance* ». Nous espérons qu'une prochaine édition permettra à notre collègue de combler ces légères lacunes.

POULET.

Du cœur surmené, par R. **LONGUET** (*Union médicale*, nos 139 et 140, 1885).

L'*étiologie* du cœur surmené est complexe : chez le jeune soldat, travail musculaire abusif dans sa nouveauté, excès d'effort statique, contrainte d'une attitude forcée, antiphysiologique, gêne du vêtement, faix

de l'équipement, respiration entravée, alimentation défectueuse, alors qu'elle aurait à pourvoir, par surcroît, aux besoins de la croissance; état psychique, tares névropathiques chez le soldat fait, en campagne, marches forcées, insuffisance de l'alimentation, du repos, du sommeil, abaissement de la température (Thurn). Causes prédisposantes : alcoolisme, tabagisme; causes accessoires, la syphilis, l'impaludisme.

Ces derniers éléments jouent, avec le rhumatisme, un rôle important dans l'étiologie des affections cardiaques qui éprouvent une armée entre toutes, l'armée anglaise. Le cœur surmené ne revendique évidemment pas toutes les réformes dues à cette cause et qui sont représentées annuellement par un chiffre supérieur à toute affection locale ou générale, ni le chiffre statutaire excessif qui est deux fois celui de la fièvre typhoïde (la tuberculose et les maladies des voies respiratoires ont seules une mortalité plus élevée). Cependant on est bien obligé d'admettre qu'il existe des causes professionnelles d'affections cardiaques chez le soldat anglais, quand on constate que la morbidité et la mortalité de ce chef, sont chez lui notablement en excès à ce qu'elles sont dans la population civile, déjà si vulnérable. Viale, professeur agrégé à l'Ecole de Nelley, se livrant à une enquête minutieuse sur les causes des palpitations chez les soldats anglais, a rencontré, sur 189 cas, 26 fois la fièvre palustre, 22 fois l'intempérance, 21 fois une influence climatérique, 18 fois les marches forcées, 18 fois l'épuisement général, 15 fois l'abus du tabac.

En *pathogénie*, on doit invoquer à la fois les observations de Partres, qui a montré les troubles circulatoires qu'entraîne la marche accélérée (le pouls montant de 88 à 164 et même 194 pulsations), et les expériences de Traube sur l'exagération de la pression qui se manifeste dans le système aortique sous l'influence des contractions musculaires répétées. Les conséquences de la *répétition fonctionnelle* sur la nutrition du muscle (biceps cardiaque) s'ajoutent aux effets de l'activité nutritive compensatrice, pour produire la lésion la plus constante du cœur surmené chroniquement, l'*hypertrophie*, précédée ou non d'une phase préparatoire de dilatation qui peut d'ailleurs y rester associée d'une manière permanente, se traduisant par des souffles variés. Tel est également le mécanisme de l'hypertrophie cardiaque des boulangers, des fous maniaques vociférants (Foville), des sportsmens-rameurs, en Angleterre, des bûcherons et des montagnards, pliant sous leurs fardeaux (cœur de Tubingen), des mineurs qui ont encore, après un travail pénible, à gravir des échelles une heure durant (Cornouailles), etc. — On rapproche de ces faits la fréquence de l'inflammation cardiaque signalée par Gabin, chez les gladiateurs. Frantzel, examinant 19 soldats allemands épuisés à la suite de la guerre de 1870, constata 10 fois l'hypertrophie excentrique du ventricule gauche, 3 fois l'hypertrophie double, 2 fois celle du ventricule droit isolé, enfin 2 fois la dilatation simple du ventricule gauche, et 2 fois celle du ventricule droit.

M. Sée a fait récemment connaître l'existence de l'hypertrophie cardiaque décroissante qui affecte d'une façon physiologique, pour ainsi dire, les adolescents dont la croissance générale n'est pas terminée,

alors que le muscle cardiaque a déjà atteint ses dimensions définitives. C'est un moment étiologique de plus à introduire dans la pathogénie du cœur forcé; ce ne peut être le facteur exclusif, ni même prépondérant de sa production.

Les conditions dans lesquelles se produisent les autres lésions du cœur surmené sont mal définies; on doit faire entrer en ligne de compte certains états dyscrasiques ou dystrophiques qui n'ont point permis l'accomplissement dans son intégrité de l'acte de réparation aboutissant à l'hypertrophie; c'est le chaos, anatomique et clinique, des *myocardites* : la dégénérescence graisseuse du myocarde, l'atrophie cardiaque avec diminution du volume des fibres du cœur; la désintégration des fibres musculaires, la sclérose du myocarde, l'indartérite de la myocardite supposée.

Un aspect clinique tout particulier de la myocardite de surménage nous est révélé par les faits de Revelliod et Peter, où elle prend le masque d'une maladie infectieuse aiguë. LUBANSKI.

Le recrutement et la revision dans l'armée suisse, par le docteur **BIRCHER**, major-chef du 5e lazaret de campagne. — 28 pages et 48 tableaux statistiques avec 9 cartes coloriées. — Aarau, Sauerländer, 1886, et *Revue médicale de la Suisse romande*, 15 décembre 1885.

L'étude que notre collègue, le médecin-major Longuet, vient de consacrer dans les *Archives* au recrutement de la Haute-Savoie nous engage à signaler celle que le major Bircher vient de nous fournir sur son pays, dont la pathologie présente de nombreux points similaires.

Cet auteur a étudié les résultats des conseils de revision de la Suisse durant ces dix dernières années.

Les variations dans le degré de sévérité des commissions sanitaires, variations dictées par l'autorité fédérale, ont amené de grandes différences dans la proportion des aptes (minimum 53,4 p. 100, maximum 69 p. 100). La répartition des 8 divisions d'armée d'après des chiffres de population approximativement égaux n'a pas tenu compte de l'inégalité de valeur physique de la population masculine des différentes contrées. L'auteur critique ces inégalités qui empêchent d'apprécier exactement l'importance des motifs d'exemption et nuisent à la qualité de l'armée.

Parmi les causes d'exemption, le *développement corporel* insuffisant figure pour le taux le plus élevé (80 p. 1000 recrues). Des trois éléments d'incapacité qui composent ce groupe important, c'est le défaut de taille qui a entraîné le plus souvent l'exemption; puis vient la débilité générale, et en dernière ligne seulement l'insuffisance du thorax.

Le *goitre*, sur lequel M. Bircher a fait une intéressante monographie (Bâle 1883, et *Revue de la Suisse romande* 1883), vient en seconde ligne (avec 72,1 p. 1000) parmi les causes d'incapacité au service militaire constatées chez les recrues en Suisse. De plus, il faut porter à son compte une perte annuelle de 2 p. 1000 incorporés. Sans cette maladie endémique dans plusieurs parties du pays et qui s'accompagne,

de certaines infirmités déterminées, telles que surdité, paresse motrice, petite taille, idiotie ou intelligence bornée, etc., l'armée suisse pourrait compter une division de plus. Les influences miasmatiques qui produisent le goitre et le crétinisme endémiques dépendent de conditions géologiques du sol, mais aussi d'autres conditions hygiéniques qui demandent à être étudiées pour fournir les bases d'une prophylaxie efficace. La carte géographique des exemptions par défaut d'intelligence offre une similitude frappante avec celle du goitre.

L'auteur passe ensuite en revue, d'après les mêmes principes, les pieds plats et les hyperhidroses, les hernies, les affections oculaires, celles des extrémités, y compris les varices, et les maladies du cœur. Il termine en demandant l'application rigoureuse des règlements qui régissent le recrutement de l'armée; c'est le seul moyen, pour lui comme pour bien d'autres, de débarrasser cette dernière des non-valeurs qui y figurent encore en trop grande proportion. Ed. Delorme.

De la trépanation du crâne chez les indigènes de l'Aurès (Algérie), par **A. VEDRÈNES**, médecin inspecteur de l'armée (*Revue de chirurgie*, 1885, octobre, novembre et décembre).

A une époque où, malgré les efforts soutenus de quelques chirurgiens, l'opération du trépan a, chez nous, tant de peine à secouer le discrédit que l'école de Desault a jeté sur elle, venir démontrer, comme l'a fait M. l'inspecteur Vedrènes, que cette opération est couramment pratiquée avec de nombreux et très remarquables succès en Algérie, c'était fournir à l'étude de cette question si importante des documents trop précieux pour qu'ils ne soient pas accueillis avec le plus grand empressement. Abstraction faite de l'influence qu'il pourrait exercer sur nos esprits en vue de les faire revenir sur cette opération délaissée, le mémoire de M. l'inspecteur Vedrènes, si riche de faits, de renseignements et d'appréciations, est destiné (il nous plaît à le reconnaître en tant que médecin militaire) à tenir une place des plus honorables dans l'histoire de l'opération du trépan. Il présente pour nous encore un autre intérêt; il initie ceux de nos collègues que les obligations du service forcent à pratiquer dans l'Aurès, aux traditions, aux exigences des Arabes de cette région.

Dans le massif de l'Aurès (province de Constantine), géographiquement limité par des lignes allant de Batna à Krenchela, de Biskra à Khanga, de Krenchela à Khanga, de Batna à Biskra, massif auquel il faut rattacher, au point de vue qui nous occupe, le pâté aurasien du Djebel-Cherchar, habitent des tribus de race berbère, actives et batailleuses, descendant des anciens Numides, chez lesquelles la pratique de la trépanation est d'un usage habituel.

Les centres où se fait le plus souvent cette opération sont placés dans le Djebel-Cherchar. C'est surtout le long des vallées parcourues par l'oued El-Arab et l'oued Beni-Berbar qu'habitent les thebibs trépaneurs. Teberdeja et Chebla sont leurs foyers d'instruction, leurs cliniques chirurgicales, où se rendent des autres régions les thebibs qui ont

le désir de s'instruire dans l'art de traiter les plaies de tête et de prendre leur grade constatant leur aptitude à exercer cette spécialité. Dans ces deux bourgades habite une tribu, celle des Ouled-Mira, qui a fourni huit générations de trépaneurs. Au ksar de Djeddal et dans les ksours des plateaux voisins, on ne compte pas moins d'une vingtaine de trépaneurs, non compris les charlatans. Ces thebibs sont les uns sédentaires, les autres ambulants. Ainsi s'explique que la pratique de la trépanation s'irradie dans les régions du voisinage de l'Aurès, tout en y conservant son foyer principal.

Non seulement la trépanation se pratique de nos jours communément dans l'Aurès, mais elle s'y pratique de tradition. Sans remonter plus haut, un des trépaneurs de Teberdeja dit tenir de ses ancêtres que le père de cette opération serait Seouli-Djilianous, médecin marocain du XIe siècle, contemporain par conséquent d'Abulcassis (mort en 1106-7).

L'ouvrage à la fois judiciaire et médico-légal de Sidi-Khelil, écrivain du XVe siècle, qui fait autorité dans les tribunaux indigènes pour l'allocation des dommages-intérêts à appliquer dans les différents cas de coups et blessures, contient deux passages qui ont trait à la trépanation (Mounhaila et Ahachema). Les prescriptions juridiques de Sidi-Kelil ont leur utilité, car les indigènes de l'Aurès montrent dans les cas de traumatismes une véritable audace à exploiter cette opération.

L'instrumentation des thebibs de l'Aurès est, comme on avait lieu de le penser *a priori*, très primitive, mais, par contre, ils savent s'en servir avec habileté et patience. Parfois ils les improvisent séance tenante, en transformant une tige de fer en tarière, un couteau en scie, un manche de cuiller en levier ou écarteur.

Leurs instruments, recueillis par notre jeune camarade le médecin aide-major Méjasson, chef de l'ambulance de Krenchela, qui a fourni également à M. l'inspecteur Vedrènes ses observations et ses pièces pathologiques, sont au nombre de 21 : ils consistent en couteaux, en rasoirs, en petites scies, en tarières, en rugines, en crochets et en pinces. C'est là un outillage rudimentaire, même inférieur à celui des Grecs, qui connaissaient outre la tarière ou trépan perforatif le trépan à couronne. La tarière est plus employée que la scie, qui n'est pour eux que la ressource extrême. M. l'inspecteur Vedrènes tire d'une part de la composition de cet arsenal qui ne ressemble que de loin à celui des Romains et des Arabes continuateurs des Grecs et des Romains, et d'autre part de la constatation de traces de trépanation faites avec des instruments similaires sur des crânes extraits par le général Faidherbe de la nécropole de Rocknia (près Hammam-Meskoutine, Constantine), la conclusion que la trépanation crânienne chez les Kabyles doit remonter à l'âge des constructeurs de dolmens.

Les trépaneurs chaouias enlèvent tantôt la table externe, tantôt la totalité de l'épaisseur de l'os. Ils respectent les sutures. Toutes les autres régions du crâne sont pour eux accessibles. Ils pratiquent primitivement, parfois secondairement, l'ouverture du crâne, toujours en

plein air, au grand jour, prenant pour siège le sol ou un rocher, et pour oreiller une pierre ou un fragment de bois.

Ils s'adressent au trépan dans les fractures évidentes, douteuses, les fractures de la table interne, les fêlures, les nécroses consécutives aux traumatismes, les contusions du crâne, les corps étrangers, parfois pour les douleurs de tête plus ou moins persistantes.

Dans les fractures évidentes avec enfoncement, le thebib circonscrit avec le couteau ou le rasoir la portion de peau qui répond à la plaie ou à la partie douloureuse, puis une fois le champ opératoire mis ainsi à découvert, il creuse à la scie un sillon sur les portions encore adhérentes. Quand il se croit arrivé près de la table interne, il l'explore avec un stylet, puis la gratte avec un clou ou le stylet jusqu'à ce qu'il ait libéré le fragment qu'il soulève avec un élévateur ou une pince.

Le pansement consiste à recouvrir la plaie d'un topique auquel on est forcé de reconnaître quelques propriétés antiseptiques : il est composé de safran, de poudre d'écorce de grenadier, de beurre, de goudron, de petit lait et de miel. Il est maintenu par un morceau de burnous graissé et percé de trous comme notre linge fenêtré et retenu lui-même par une plaque de bois ou de plomb, assujettie par des liens placés autour de la tête. D'autres remplacent cette plaque de bois par une plaque de bronze percée de trous pour laisser libre issue aux liquides.

Quand le thebib ne croit pas qu'il y ait urgence à enlever l'os en une seule fois, il fait l'opération en deux temps ; il laisse la portion osseuse à exciser adhérente en un point. Au bout de vingt à vingt-cinq jours, elle se détache. Que si la plaie exhale alors mauvaise odeur, ou que le cerveau soit noirâtre, on le recouvre d'*huile d'œuf*. Cette huile dessicative, à laquelle M. l'inspecteur Vedrènes reconnaît, d'après les expériences du médecin-major Féron, des propriétés antiseptiques, est brune, sirupeuse, et exhale une odeur de corne brûlée. On l'obtient en faisant chauffer dans un pot en terre des jaunes d'œuf jusqu'à ce qu'ils soient noirs comme du charbon. Dix jaunes d'œufs en fournissent 150 grammes.

Dans les fractures douteuses, ces trépaneurs explorent l'os après incision cutanée.

Ils admettent la fracture de la table interne lorsque le blessé présente un certain nombre de symptômes fonctionnels : battement violent des artères, impossibilité de tourner les yeux, ecchymose sous-conjonctivale, épistaxis, écoulement de sang ou de sérosité par les oreilles, paralysies, abolition de la parole, vomissements, convulsions, et qu'il ne peut casser une amande entre ses dents.

Dans les cas douteux, on applique des pointes de feu sur la région et on attend. Si l'état du blessé ne s'améliore pas, on intervient.

Dans les fêlures, si les symptômes sont légers, le trépan n'est pas indiqué ; la table externe leur paraît alors seule atteinte. Si les symptômes sont plus graves, ils soupçonnent un épanchement à la surface du cerveau et opèrent. Ils font d'abord de simples perforations du

crâne, et, si les douleurs ne cessent pas, ils pratiquent une opération de trépan régulière.

Dans les douleurs persistantes consécutives aux traumatismes, ils font encore ou des perforations ou des opérations régulières rattachant ces douleurs à des collections de pus siégeant entre le crâne et le cerveau.

Dans les contusions de l'os, leur pratique est celle des anciens d'Hippocrate, de Celse; pour éviter les suppurations consécutives et les accidents qui pourraient en résulter, ils font, selon l'épaisseur de la partie contuse des trépanations superficielles et incomplètes, ou profondes et complètes.

Les corps étrangers enclavés dans les os sont enlevés par le procédé de la trépanation carrée avec la portion d'os qui les étreint.

L'innocuité relative de ces opérations purement empiriques, conduites avec des instruments grossiers, peut être considérée comme un encouragement à les pratiquer chez nous avec plus de hardiesse. Les Aurasiens sont à tel point persuadés de leur bénignité qu'à la suite des rixes ils réclament parfois des thebibs dans le but de faire condamner l'adversaire à une indemnité plus grande.

Elle est si fréquemment employée que notre confrère Méjasson a pu relever un total de 953 opérations, chiffre énorme eu égard au petit nombre d'habitants de l'Aurès et au petit nombre (11) de trépaneurs consultés. Chaque trépanation est payée 50 francs.

M. l'inspecteur Vedrènes émet l'avis de chercher à régulariser cette opération, chère aux Aurasiens, en fondant au centre le plus populeux de l'Aurès un hôpital clinique dirigé par un de nos chirurgiens opérateurs des plus habiles et qui serait réservé spécialement aux indigènes.

M. Vedrènes termine son important mémoire par le résumé de vingt-trois observations de trépanation, résumé accompagné de dessins représentant les fragments osseux enlevés, leurs rapports avec les diverses parties du cerveau et les instruments qu'utilisent les thebibs aurassiens. Les pièces qui ont servi à exécuter ces dessins ont été déposées par lui au musée du Val-de-Grâce. Presque toutes recouvraient les régions motrices de l'écorce.

En terminant, il est juste de rappeler avec M. l'inspecteur Vedrènes que c'est en grande partie avec les documents fournis par nos jeunes camarades Rebond, et surtout Méjasson, qu'il a pu édifier ce travail si intéressant, et que Paris, médecin-major en retraite, et Ch. Martin, un autre médecin militaire, lui avaient ouvert la voie.

Ed. Delorme.

Manuel pratique des maladies de l'oreille, par le docteur **M. LEVI**. Paris 1885.

On n'a à demander à un Manuel que d'être net, précis, de ne consacrer à chaque question qu'un développement en rapport avec son importance, d'être au courant des idées, des méthodes thérapeutiques les plus récentes dont l'auteur doit savoir apprécier en quelques mots

la valeur. Le livre de notre ancien collègue de l'armée répond parfaitement au programme Mais, de plus, çà et là, il nous donne la note personnelle qu'on pouvait attendre d'un homme adonné depuis de longues années à l'étude des maladies de l'oreille et à qui nous devons déjà un *Traité de l'exploration de l'oreille* et un *Précis du diagnostic des maladies de l'oreille* examinées devant les conseils de revision, précis qui a paru dans le *Recueil de mémoires de médecine militaire.* C'est ainsi que l'auteur nous décrit, entre autres, deux procédés particuliers pour insuffler de l'air dans la caisse sans recourir à l'aide de la sonde d'Eustache. Comme importance, ce Manuel tient le milieu entre le livre d'Urbantschitsch et le manuel non moins récent de Guerder.

Nous en aurons fini avec notre appréciation si nous disons que ses divisions ne s'écartent pas des divisions classiques françaises plutôt cliniques qu'anatomiques et que des dessins suffisamment clairs accompagnent les descriptions.

Nous ne parlerons que d'un de ses chapitres, de celui qui a trait à la surdité simulée. Reproduisant presque textuellement l'auteur, nous permettrons d'apprécier sa façon d'exposer tout en intéressant plus directement nos collègues :

Surdité unilatérale. — La physionomie d'un malade dont une seule oreille est sourde, a une expression toute particulière. Par suite de la nécessité où il se trouve de tendre l'oreille *saine.*

Examens directs. — 1° On bouche l'oreille *saine* avec un peu de ouate après s'être assuré que son acuité auditive est normale et l'on adresse quelques questions au malade sur un ton de voix moyenne, à une distance de quelques pas. *S'il déclare ne rien entendre,* c'est un *simulateur,* car une oreille normale n'est jamais rendue très sourde par la simple obturation; elle peut même percevoir la voix chuchotée à faible distance.

2° On place un diapason en vibration sur le sommet de la tête, après avoir bouché l'oreille *saine* avec le doigt. Si le malade affirme n'entendre de son dans aucune oreille, c'est un simulateur, car il doit le percevoir renforcé dans l'oreille bouchée (Chimani) ;

3° Deux branches d'un otoscope biauriculaire étant introduites dans les oreilles du malade, on maintient un diapason en vibration devant l'extrémité libre du troisième. Pendant ce temps, et en dehors de l'attention du sujet, on comprime alternativement l'un ou l'autre des tuyaux qui se rendent aux oreilles. S'il déclare entendre un *son* au moment où l'on comprime le tuyau correspondant au côté sain, c'est un fourbe, car le son n'arrive pas ou qu'à peine à son oreille dans ces conditions (Coggin) ;

4° On introduit deux tuyaux d'un otoscope à trois branches dans les oreilles du malade et on place sur sa tête un diapason en vibration. L'observateur dont l'oreille reçoit la troisième branche, comprime alternativement l'un ou l'autre des deux tuyaux. Si le son qui lui arrive à travers l'oreille déclarée malade est beaucoup plus faible que celui qui lui vient par l'oreille saine, la surdité peut être considérée comme réelle... (Lucœ, Politzer).

5° Passons sur le procédé ingénieux de Teuber, peu applicable communément ;

6° On fait prononcer d'abord devant l'oreille saine, à travers un tube ou un cornet de papier différents mots aussi bas et aussi vite que possible, on répète l'expérience du côté malade. Si les deux expérimentateurs alternent rapidement, le simulateur ne tardera pas à se troubler et à repéter des mots prononcés devant l'oreille dont il se dit sourd (Muller) ;

7° Nous ne nous arrêterons pas aux applications du téléphone (Preusse), pour le diagnostic de la simulation, cette méthode n'ayant pas fourni jusqu'ici des résultats bien précis.

Pour le diagnostic de la *surdité bilatérale simulée*, l'exploration méthodique des oreilles ou l'application des procédés précédents permettront le plus souvent de fixer le médecin. Ed. Delorme.

Entérites toxiques après l'emploi chirurgical du sublimé par PEABODI (*Médical Report*, mars 1885).

L'auteur en dix-huit mois, a observé onze cas de diarrhée plus ou moins persistante ou non dysenteriforme chez des blessés pansés avec des solutions de sublimé. Chez eux, la guérison a été obtenue après la cessation du pansement. Mais, par contre sept autres ont succombé. A l'autopsie, on a trouvé un état diphtéritique de la muqueuse du gros intestin. Ces faits portent avec eux leur enseignement. E. D.

NÉCROLOGIE.

Discours prononcé au convoi de M. le Médecin Inspecteur DAGA, le 13 décembre 1885, par M. le Médecin Inspecteur général Didiot, Président du Comité consultatif de Santé.

Messieurs,

Avant de nous séparer de notre regretté camarade, dont les restes mortels vont, selon son désir, retourner dans son pays d'origine, je viens remplir la pénible mission de rendre un dernier hommage à la mémoire de M. le médecin inspecteur Daga, en rappelant succinctement devant vous combien il a honoré le corps de santé militaire, par ses travaux et par les services qu'il a rendus à l'armée pendant une période de 40 années.

Daga (Joseph-Charles), né à Metz, le 20 novembre 1825, commença ses études médicales, dans l'hôpital d'instruction de cette ville le 5 octobre 1845, et les continua avec de brillants succès au Val-de-Grâce, à Paris, où il eut pour maître l'éminent professeur Michel Lévy. C'est à l'école de ce savant clinicien que M. Daga puisa les préceptes et les exemples de l'excellente

pratique médicale qui le distingua plus tard, et il se félicita toujours d'avoir été un de ses élèves privilégiés.

Sorti parmi les quatre lauréats du concours pour le grade de chirurgien sous-aide en 1848, il fut nommé aide-major, le 16 août 1851, au 5e régiment d'infanterie pour passer ensuite aux hôpitaux d'Algérie en 1853.

Par sa promotion au grade d'aide-major de 1re classe, il fut affecté en 1854 au 11e de ligne et c'est avec ce régiment qu'il fit la campagne de Crimée tout entière.

Il y fut blessé une première fois par des éclats de bombe dans les tranchées, le 7 juin 1855, et une deuxième fois à l'assaut de Sébastopol, le 8 septembre, par des éclats de bombe qui l'atteignirent à la tête et à la poitrine.

Le 14 septembre 1855, il était nommé chevalier de la Légion d'honneur, et plus tard, le 28 août 1858, médecin-major de 2e classe, dont il a rempli les fonctions au 90e régiment de ligne, puis au 2e régiment de spahis où il se trouvait lorsque la guerre d'Italie fut déclarée.

Il y fut employé comme chef de l'ambulance de la brigade de cavalerie du 5e corps, retourna ensuite aux hôpitaux d'Algérie qu'il ne quitta qu'après sa promotion au grade de médecin-major de 1re classe, le 16 mars 1862, ce qui lui permit de rentrer en France à l'hôpital militaire de Lille, où il put refaire sa santé éprouvée par le climat d'Algérie.

Mais les hôpitaux de l'intérieur n'offraient pas à Daga un champ assez vaste d'observation. Il connaissait les maladies particulières à notre colonie d'Afrique, il voulait en faire une étude plus approfondie, et compléter les matériaux qu'il en avait déjà rapportés. Aussi demanda-t-il à y retourner en 1866.

Il était attaché aux hôpitaux de la division d'Alger lorsque éclata la terrible épidémie de typhus de 1868. Daga s'y montra à la hauteur de sa tâche : courage, dévouement et talent, tout se montrait en lui. Le danger passé, il rentra en France, le 19 février 1870, avec le grade de médecin principal de 2e classe.

Il était attaché à l'hôpital du camp de Châlons lorsque éclata la guerre contre l'Allemagne. Attaché à l'ambulance du grand quartier général du l'armée du maréchal de Mac-Mahon, il fut signalé pour sa belle conduite pendant de la bataille de Sedan. Il passa ensuite aux ambulances du 18e corps à l'armée de la Loire, où il reçut, le 16 novembre 1870, la croix d'officier de la Légion d'honneur.

La paix signée, il obtint d'être employé à l'hôpital thermal

d'Amélie-les-Bains, où il espérait assurer sous l'influence du climat le rétablissement de sa santé fortement ébranlée par les fatigues de la campagne et par le chagrin qui lui causait l'annexion à l'Allemagne de sa ville natale.

Ses intérêts toutefois lui commandèrent de s'en rapprocher, et ses vœux furent exaucés lorsqu'il fut appelé avec le grade de médecin principal de 1re classe au poste de médecin chef de l'hôpital militaire de Nancy, qu'il a occupé jusqu'en 1882, époque à laquelle il fut élevé au grade de médecin-inspecteur et appelé à siéger au Comité consultatif de santé.

Depuis, il a successivement rempli les fonctions d'Inspecteur général du service de santé en Algérie pendant l'année 1882 et à l'intérieur en 1883, 1884 et 1885; et la croix de Commandeur de la Légion d'honneur qui lui fut accordée le 7 juillet dernier, en mettant le comble à ses espérances, couronna une carrière des mieux remplies. Il comptait 40 années de services non interrompus et 15 campagnes.

Pendant cette longue période, M. Daga a toujours été à la hauteur des missions souvent difficiles du médecin militaire et en aucune circonstance ni son zèle ni son dévouement ne se sont démentis.

Signalé au début de sa carrière comme médecin d'avenir, il a pleinement justifié l'appréciation de ses chefs qui dans leurs notes n'ont cessé de le représenter comme homme de devoir, serviteur modeste, travailleur infatigable et praticien consciencieux.

Observateur minutieux et méthodique, il a adressé au Conseil de santé de nombreux travaux scientifiques dont les principaux ont été publiés dans le *Recueil des mémoires de médecine militaire*, ou dans les journaux de médecine de l'époque. Au premier rang figurent plusieurs mémoires remarquables sur la fièvre typhoïde observée à l'hôpital de Nancy de 1874 à 1879, et qui ont valu à leur auteur une médaille d'or de l'Académie de médecine.

Dans tous, il y fait preuve d'un savoir étendu, d'une grande rigueur d'observation, d'une justesse de jugement et d'une ardeur laborieuse, toutes qualités solides qui le mirent en relief pour les fonctions d'inspecteur quand il dirigeait l'hôpital militaire de Nancy. Aussi sa nomination à ce grade fut-elle accueillie avec satisfaction par le corps de santé tout entier.

Pendant les trois années qu'il a siégé au Comité de santé, son activité pour les travaux scientifiques ne s'est jamais ralentie, et les *Archives de médecine militaire* dont il avait accepté

la présidence de la Commission de rédaction n'eurent pas de collaborateur plus assidu que lui.

C'est au cours de sa dernière inspection, dont les opérations ont été exceptionnellement laborieuses par suite de la réunion dans un même arrondissement des 6e et 7e corps d'armée, et sans aucun doute aussi à cause de son zèle excessif qui doublait ses fatigues, qu'il a contracté les germes de la maladie qui devait l'emporter.

Le repos s'imposait pour lui à son retour à Paris; mais, esclave des devoirs professionnels, il remit à profiter d'un congé d'un mois que le Ministre de la guerre lui avait accordé, voulant auparavant achever tous ses rapports d'inspection.

La maladie l'arrêta dans les premiers jours du mois de septembre, et depuis, lorsque ses collègues s'empressaient autour de lui pour arrêter les progrès d'un mal aussi rapide dans son évolution, nous l'avons toujours vu plus préoccupé des soucis de ses fonctions et des travaux scientifiques soumis à son examen, que de sa situation personnelle.

Il y a quinze jours à peine, qu'il nous exprimait le regret de n'avoir pu encore rendre compte au Ministre, dans un rapport spécial, des faits particuliers à son inspection, et surtout d'être empêché de prendre part aux travaux de la Commission de classement, ayant à cœur d'y défendre les propositions des officiers du personnel de santé qu'il avait eu à inspecter.

Il s'est éteint, hélas! le jour même de la clôture des séances de la Commission (10 décembre), et quand quelques heures avant sa mort, je lui faisais part des résultats obtenus pour certaines de ses propositions, il manifesta encore un sentiment de vraie satisfaction.

Telles sont, Messieurs, en quelques mots les qualités et les titres qui recommandent M. le médecin inspecteur Daga à l'estime de tous.

Puisse ce témoignage rendu à sa mémoire, adoucir la légitime douleur de l'épouse qui porte si dignement son nom et qui l'a entouré dans ses derniers moments des soins les plus dévoués.

Qu'elle reçoive ici l'assurance du deuil que sa mort laisse dans nos cœurs, et du souvenir que nous conservons à sa mémoire.

Et maintenant, cher et regretté collègue, au nom de vos camarades, au nom du corps de santé tout entier, je vous dis : Adieu.

MÉMOIRES ORIGINAUX

ÉTUDE MÉDICALE ET CLIMATOLOGIQUE SUR LE PAYS DE L'OUED-SOUF

(EXTRÊME SUD DE LA PROVINCE DE CONSTANTINE)

Par le docteur ESCARD, médecin aide-major de 1re classe.

In parte autem meridionali, trans Atlantem sitâ, summe arenosâ et rarissime imbribus irrigatâ, æstate cœlum ardens et torridum. »
DESFONTAINES (*Flora atlantica, Præfatio.*)

I.

DESCRIPTION DU PAYS. — INSTALLATION DU POSTE MILITAIRE. MÉTÉOROLOGIE.

Pendant l'expédition de Tunisie, une colonne fut formée dans le sud de la province de Constantine, dans le but de surveiller les tribus nomades du Sahara, qui pouvaient menacer la frontière tunisienne et inquiéter les opérations qui s'exécutaient alors du côté de Gafsa et de Gabès. Cette colonne parcourut tout le pays situé entre Tuggurth et le Sud tunisien et, depuis lors, un poste permanent a été maintenu dans la région au milieu de cette partie du Sahara, désignée sous le nom de pays de l'Oued-Souf.

Ce poste, composé en grande partie de troupes indigènes, tirailleurs et spahis, comprend, en outre, des services administratifs, une ambulance et un détachement du train. De plus, un bureau arabe a été créé et installé à El Oued, capitale du pays. Ayant rempli les fonctions de médecin-chef de l'ambulance pendant l'été de 1884, il nous a paru intéressant de réunir ici les notes et les observations que nous avons pu recueillir sur cette curieuse région où très peu d'Européens ont pénétré jusqu'ici et qui était fort peu connue avant l'occupation de 1881.

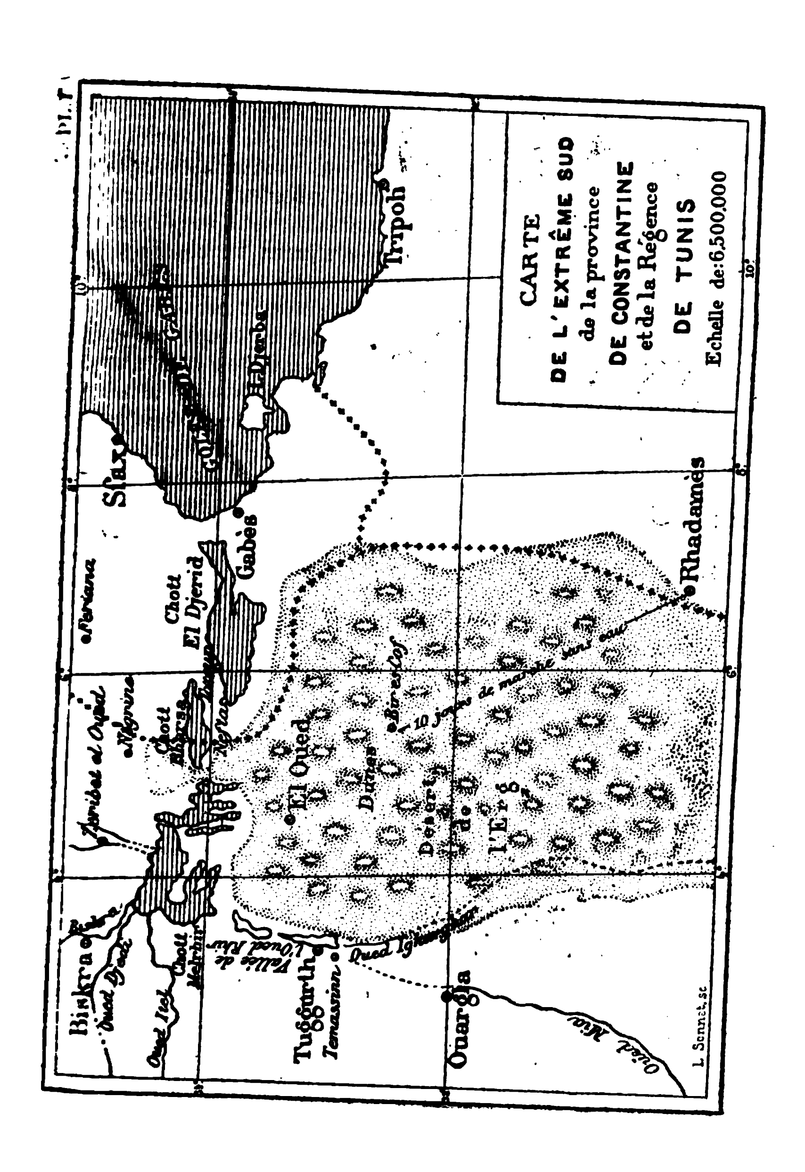
DESCRIPTION DU PAYS. — Le pays de l'Oued-Souf, ou plus simplement du Souf, est situé entre les 33e et 34e degrés de latitude septentrionale et les 4e et 5e degrés de longitude orientale, au

sud du bassin des chotts, à l'est de Tuggurth et de la vallée de l'Oued Rhir. Il est constitué par un énorme massif de dunes de sable qui se prolongent très loin du côté du Sud, dans l'immense espace étendu entre Ouargla et Rhadamès et que les Arabes désignent sous le nom de désert de l'Erg (*Pl.* I).

Ces dunes, dont quelques-unes fort élevées, de véritables collines et montagnes de sable, sont très nombreuses et très rapprochées les unes des autres. Elles affectent des formes diverses qui varient avec les changements du vent et suivant la force des ouragans, qui sont fréquents dans la contrée; en général, elles sont arrondies avec une surface unie et comme moirée du côté d'où vient le vent et taillées à pic de l'autre côté; tantôt ce sont des hauteurs en forme de cônes (*zemela*), tantôt, et plus souvent, ce sont des pyramides irrégulières (*ghourd*); lorsqu'elles sont peu élevées, allongées en manière de banc ou de sillon, elles prennent le nom d'*areg* (veine), et, si le banc est terminé à son sommet par une arête aiguë et effilée, l'*areg* devient un *sif* (lame de sabre). Ces dernières sortes de dunes relient ordinairement entre eux les cônes et les pyramides qui les dominent, d'où résulte une multitude de chaînes de hauteurs enchevêtrées les unes dans les autres, sans système distinct et affectant pourtant une direction générale du N.-E. vers le S.-O. Entre elles sont de petites plaines, d'étroits vallons, de longs couloirs, interrompus à chaque instant par des veines transversales, sorte de labyrinthe très compliqué, par où passent les voyageurs en contournant les dunes, que souvent ils sont obligés d'escalader et de franchir.

Lorsqu'on est parvenu au sommet d'une de ces hauteurs, on jouit d'un coup d'œil extraordinaire et vraiment unique au monde. De toutes parts, les dunes montent et s'étagent, resplendissantes sous la lumière du soleil, dont elles réfléchissent les rayons avec une intensité incroyable; leurs ombres se projettent au loin dans les vallons et les couloirs qui les séparent et on les voit ainsi s'étendre dans tous les sens et se multiplier à l'infini jusqu'aux bornes extrêmes de l'horizon. Paysage étrange, spectacle grandiose, comparable à celui d'une mer dont les vagues monstrueuses, soulevées par un orage, se seraient subitement solidifiées.

Quelle est l'origine de cette énorme masse de sable? Comment se sont formées les dunes? Et d'où vient le sable lui-même? Ce sont là des questions du plus haut intérêt, mais qui, en même temps, constituent des problèmes bien difficiles à résoudre. L'opinion ancienne, qui faisait du Sahara le lit d'une


CARTE
DE L'EXTRÊME SUD
de la province
DE CONSTANTINE
et de la Régence
DE TUNIS
Echelle de: 6.500.000
Tripoli
Djerba
Sfax
Gabès
Chott
El Djerid
Rhadamès
El Oued
Dunes
Désert de l'Erg
10 jours de marche sans eau
Biskra
Tuggurth
Ouargla
Chott
Melrhir
L. Sonnet, sc

mer desséchée, n'est plus soutenable aujourd'hui. Depuis les explorations récentes, depuis les grands voyages entrepris par des hommes hardis et courageux (H. Duveyrier, Gérard Rholfs, Dournaux-Duperré, Largeau, la mission Flatters, etc.), on sait que le désert a été, autrefois, un pays comme un autre, avec ses montagnes, son plateau central, ses vallées distinctes, ses rivières et ses fleuves, aujourd'hui à sec et dont le lit est encore facilement reconnaissable, comme celui de l'oued Igharghar, ou a disparu presque en entier, comme celui de l'oued Souf.

A la suite du déboisement de la contrée et du dessèchement des cours d'eau, le terrain friable des plateaux, soumis tantôt à l'influence d'une température très élevée et d'une sécheresse absolue, tantôt à celle de pluies d'orage d'une extrême violence, s'est peu à peu désagrégé et les particules du sol, réduites en fine poussière par l'action des grands vents régnants, ont fini par former ces immenses étendues de sable.

Maintenant, les dunes sont-elles le produit d'une désagrégation sur place ou bien les sables dont elles sont formées ont-ils été transportés d'une autre région plus éloignée ? Ce sont là deux hypothèses également acceptables et qui, du reste, ne s'excluent pas l'une l'autre.

Le sable des dunes est blanc jaunâtre, d'un grain très fin, sans dépôts limoneux, il contient une grande quantité de particules de sulfate de chaux ; on rencontre, çà et là, des fragments de ce sel non encore désagrégés; leurs cristallisations lenticulaires et en fer de lance font souvent prendre à ces minéraux la forme d'une fleur plus ou moins compliquée : d'où le nom de *roses du Souf*, qui leur a été donné.

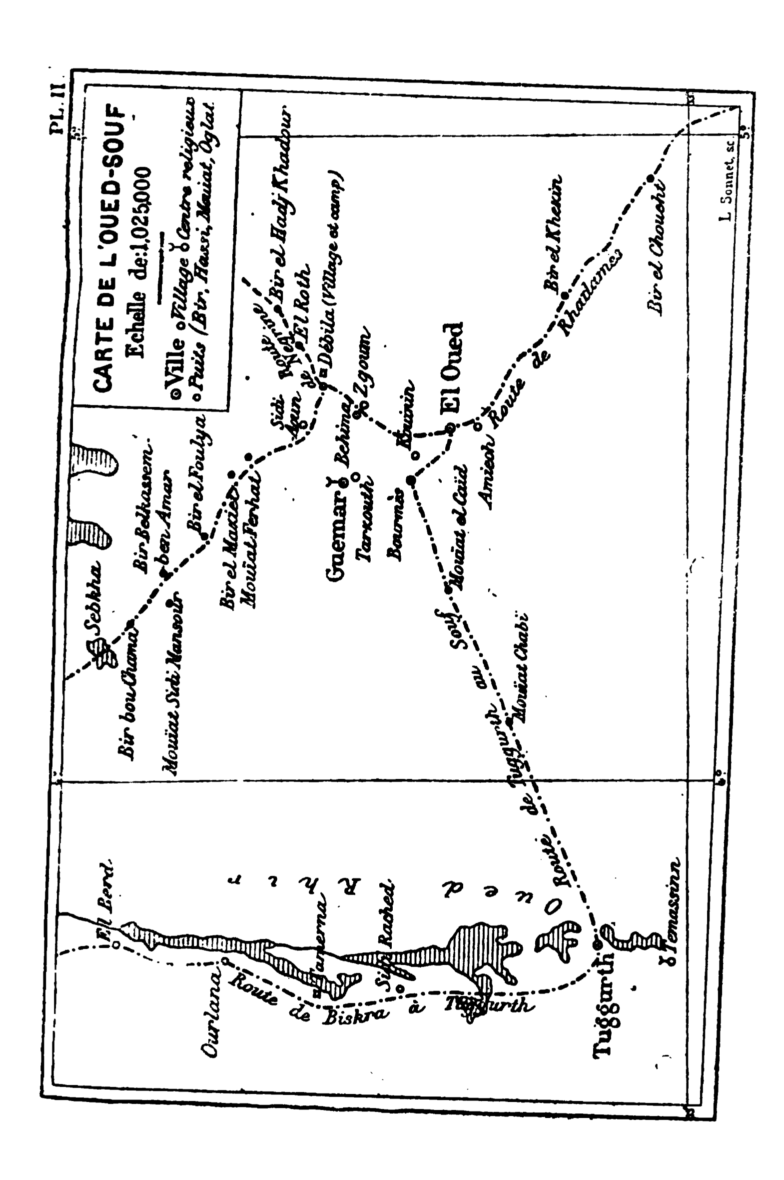
Entre ces dunes, dans un pays si curieusement constitué, se trouve réunie une petite agglomération de deux villes et de huit villages. El Oued, la capitale de la contrée, compte environ 5,000 habitants. Elle est située sur l'ancien lit de l'oued Souf, envahi de tous côtés par les sables, et dont la direction reste à peine indiquée par les ondulations du terrain. Ce fleuve, descendu du plateau central du Sahara, coulait autrefois du Sud au Nord, parallèlement au cours de l'oued Rhir, et, comme lui, allait se jeter dans le bassin des chotts (*Pl.* I).

On a dit, on a écrit que l'oued Souf était le fleuve Triton des anciens géographes, le bassin des chotts étant considéré comme la baie du même nom. Cette dernière hypothèse, émise, pour la première fois, par le Dr Schaw, qui parcourut, au commencement du siècle dernier, la plus grande partie des États barbaresques, avait été adoptée par la plupart des archéologues,

quand les savantes études de M. le médecin-major Rouire sont venues battre très fortement en brèche cette théorie de l'identification des chotts et de la mer Tritonienne, théorie qui ne s'appuyait que sur des textes incomplets et des recherches insuffisantes. D'après M. Rouire (et les preuves qu'il en donne paraissent des plus concluantes), le fleuve et la baie de Triton, aujourd'hui représentés par l'oued Bagla, le lac Kelbiah et la sebkha Djeriba, étaient situés bien plus au Nord, dans la partie centrale de la Tunisie, au niveau des villes de Sousse et de Kairouan. Si, avant d'être une mer intérieure analogue à la Caspienne, le bassin des chotts a pu être un golfe de la Méditerranée, ce n'est qu'à une époque très reculée et certainement bien antérieure à celle où vivaient les auteurs anciens, Scylax, Ptolémée, Pomponius Mela, etc., qui ont parlé de la mer et du fleuve tritoniens. Actuellement, du reste, il n'existe aucune preuve matérielle de ce grand golfe des chotts pendant la période historique.

El Guémar, la deuxième ville du Souf, un peu moins considérable qu'El Oued, possède une zaouïa importante, dirigée par un marabout célèbre et fort vénéré dans le Sahara. El Guémar est la ville religieuse, par opposition à El Oued, qui est un centre essentiellement commercial. Les villages, groupés autour de ces deux villes, sont : Kouinin, Tarzouth, Bourmès, Amiech, Behima, Zgoum, Debila et Sidi Aoun (*Pl.* II). Tous ces centres de population sont construits de la même façon : les maisons sont très rudimentaires, édifiées avec des moellons bruts de carbonate et de sulfate de chaux. Elles se terminent par plusieurs petits dômes, en pierres très légères, dont la voûte est soutenue par des branches de palmier incorporées à la bâtisse. Ce genre de construction abrite mieux contre la chaleur que les toits en terrasse; on ne le rencontre que dans le Souf, où il donne un aspect tout particulier aux villes et aux villages. La plupart de ces maisons n'ont qu'un rez-de-chaussée; quelques-unes, appartenant aux notables, sont pourvues d'un premier étage; en général, elles dépassent à peine la taille d'un homme ordinaire et un cavalier dépasse facilement la ville entière. Toutes ces bourgades sont entourées d'un mur d'enceinte, percé de portes et flanqué aux angles et dans la continuité de tours carrées pour la défense; aujourd'hui, ces fortifications primitives tombent plus ou moins en ruines : les mieux conservées sont celles de Zgoum et de Debila.

Autour des habitations, on voit un grand nombre de jardins de palmiers dont la disposition est curieuse à étudier et ne se


PL. II.
CARTE DE L'OUED-SOUF
Echelle de:1,025,000
Ville
Village
Centre religieux
Puits (Bir, Hassi, Mouiat, Oglat)
Sebkha
Bir bou Chama
Mouïat Sidi Mansour
Bir Belkassem
ben Amar
Bir el Foulya
Bir el Madjer
Mouïat Ferhat
Sidi Aoun
Bir el Hadj Khadour
El Roth
Débila (Village et camp)
Zgoum
Behima
Guemar
Tarzouth
Kouinin
El Oued
Bourmis
Mouïat el Caïd
Amiech
Route de Rhadames
Bir el Khezin
Bir el Chouchi
Route de Tuggurth au Souf
Mouïat Chabi
Oued Rhir
El Berd
Ourlana
Tamerna
Sidi Rached
Route de Biskra à Tuggurth
Tuggurth
Temassinn
L. Sonnet, sc.

trouve nulle part ailleurs que dans ce singulier pays. Il n'y a pas de cours d'eau à la surface du sol, mais il existe, à une profondeur variable, une nappe d'eau souterraine très abondante. Pour établir un jardin, on commence par creuser le sable et le banc gypso-calcaire sous-jacent sur une épaisseur qui varie entre 4 et 10 mètres environ; les palmiers sont alors plantés dans un terrain constamment humide et n'ont plus besoin d'être arrosés. Les déblais relevés autour du jardin constituent un rempart destiné à protéger l'enclos contre l'ensablement qui ne tarderait pas à se produire sous l'influence des vents violents qui soufflent en permanence. Dès lors, leur action ne fait plus qu'augmenter la hauteur du remblai et, par suite, la sécurité du jardin. Les palmiers du Souf sont au nombre de 130,000 environ; les dattes, très grosses, oblongues, transparentes, sont excellentes et comptent parmi les plus estimées. Outre les dattes, on récolte encore des grenades, des pêches et quelques raisins. Entre ces grands jardins et garantis par eux, on en voit d'autres plus petits où les habitants se livrent à la culture du tabac, du henné et du chanvre indien d'où l'on tire le kif et le haschich. Là, se trouvent également beaucoup de pastèques, de courges, de concombres et quelques légumes : des oignons, des tomates et surtout du piment ou *fel-fel*. Quant à la pomme de terre, elle ne réussit pas dans le terrain sablonneux du Souf. Des essais tentés à plusieurs reprises n'ont donné que de très médiocres résultats. Ces petits jardins sont arrosés par un système de canaux qui partent de puits nombreux, lesquels sont munis d'un levier à bascule auquel pend une corde avec une outre en peau de bouc.

En dehors des cultures et des plantations dues à l'industrie des indigènes, la *flore* d'une région aussi desséchée devait être, et est en effet, des plus pauvres. Elle se réduit à quelques rares touffes de drinn (*arthraterum pungens*) qui poussent çà et là au pied des dunes, dans les petites plaines et les vallons qui les séparent. Cette graminée constitue le seul fourrage des chevaux qui, d'ailleurs, l'apprécient fort. Les Arabes, à défaut de blé ou d'orge, en mangent quelquefois les graines dont ils font une sorte de bouillie.

Pour avoir du bois on est obligé de faire de longues courses en dehors de la zone des dunes proprement dite, du côté du N.-E. principalement. Là, on trouve de maigres tamarix, des genevriers rabougris et quelques genêts. Ces corvées sont fatigantes, surtout en été, et parfois on se trouve réduit à utiliser les excréments des chameaux comme combustible. Des expé-

riences ont été faites dans ce sens au four de campagne établi au poste de Debila et ont donné d'assez bons résultats.

La *faune* est également peu riche et peu variée. Parmi les carnassiers on ne rencontre guère que le feneck (*fenecus Brucei*), espèce de petit renard qui se laisse parfois apprivoiser. Viennent ensuite comme ruminants : la gazelle et l'antilope, la première rencontrée fréquemment, la seconde beaucoup plus rare. Dans la classe des oiseaux, on trouve plusieurs espèces de passereaux qui ont élu domicile dans les jardins de palmiers, et quelques outardes dont on peut voir les nids dans les touffes de drinn. Quant à l'autruche, elle a été refoulée bien plus au Sud; cependant, il nous est arrivé deux fois de rencontrer, dans le sable, les débris de ses œufs brisés.

Dans l'ordre des sauriens, le caméléon n'est pas rare; mais il y a surtout une très grande variété de lézards parmi lesquels il faut citer : l'ourane (*varanus arenarius*) qui peut atteindre $0^m,60^c$ à $0^m,80^c$ de long et le scinque officinal (*scincus officinalis*) ou poisson de sable, qui a ordinairement un décimètre de long : il est jaune-argenté avec des raies noires transversales. Les indigènes le mangent après l'avoir fait légèrement griller.

Dans l'ordre des ophidiens, la vipère à cornes est assez fréquente et trop connue pour être décrite ici. La vipère naja ne paraît pas exister dans le Souf. Elle se rencontre plus au Nord, dans les environs de Biskra, de Zeribet el Oued, de Négrine, dans les derniers ravins qui séparent le Tell du Sahara; on l'a vue jusqu'au voisinage des chotts. Sa morsure est encore plus redoutable que celle de la léfâ.

Les maisons du Souf sont de véritables nids à scorpions; les deux espèces, noire et blanche, y pullulent, surtout dans la saison chaude. Enfin, il ne faut pas oublier, en terminant, l'armée innombrable d'insectes de toutes espèces, ailés et non ailés, depuis les araignées les plus énormes jusqu'aux mouches communes dont les noirs essaims ne sont pas un des moindres désagréments de ce pays pendant l'été.

Les habitants du Souf ou Souafa (sing. Soufi) sont tous de race arabe : aucun mélange n'est venu altérer leur pureté d'origine, et on ne voit pas ici de populations bâtardes comme celles de l'Oued Rhir, résultats de longs croisements entre les Arabes et la race noire. Quelques juifs indigènes sont établis dans le Souf, à El Oued en particulier; on n'y rencontre pas un seul Européen.

Ces indigènes forment une population calme, tranquille, relativement intelligente, et dont l'activité contraste avec l'indo-

lence et l'apathie habituelles des Arabes du Tell. Le Soufi est, avant tout, un commerçant. Pendant l'automne et l'hiver il se rend à Biskra et dans l'intérieur où il échange ses produits, dattes, tabac, laines, burnous, contre des grains. Il a aussi des communications avec le Djérid et le sud de la Tunisie, par Nefta et Tozeur d'où il rapporte des haïcks, des tapis et des poteries. Enfin, un certain nombre d'habitants du Souf étendent beaucoup plus loin leurs relations commerciales et, traversant hardiment les immenses solitudes de l'Erg, ils pénètrent jusqu'à Rhadamès où il font des échanges avec les caravanes venues du Soudan. Outre les dattes, le tabac et les burnous, les Souafa apportent dans cette ville des gazelles et des antilopes, car ils sont grands chasseurs et s'en vont souvent à la poursuite du gibier passer des semaines et des mois au sud de leurs villages. De Rhamadès, ils rapportent des cuirs, des plumes d'autruche, des étoffes, du musc, etc. On le voit, El Oued est un des rares points de l'Algérie qui soit en relations commerciales avec le centre de l'Afrique.

Il va sans dire que tous ces transports se font à dos de chameaux; les chevaux, qui, du reste, sont rares dans la région, supporteraient difficilement les fatigues de semblables voyages. Le chameau, au contraire, qui est si commun dans le Sahara, peut rester cinq ou six jours sans boire au moment des plus fortes chaleurs; pendant l'hiver il peut attendre bien davantage quinze jours et même trois semaines. Quant à la nourriture il se contente des touffes d'alfa et de drinn qu'il rencontre sur sa route.

Installation du Poste de Debila.— Le camp militaire, d'abord établi à El Oued, a été ensuite transporté à une vingtaine de kilomètres au Nord-Est, à côté du village de Debila. Au début tout le monde était sous la tente; mais, depuis, les troupes qui s'y sont succédé ont élevé, de leur propre initiative et avec les rares matériaux qu'elles ont trouvés dans la contrée, un certain nombre de baraques en pierres qui servent maintenant d'abris à toute la garnison. Ces constructions, toutes primitives qu'elles sont, ne laissent pas de rendre de très grands services, car le séjour de la tente, pendant l'été, sous un climat aussi torride, est extrêmement pénible et même dangereux. Les baraques sont percées d'ouvertures en quantité suffisante, mais comme les vitres sont inconnues, le sable, soulevé par les vents, pénètre très facilement dans l'intérieur. De plus, au moment de la saison des pluies, des fissures se produisent, les matériaux

se désagrégent et il n'est pas rare de les voir s'écrouler. Les maisons des indigènes ne sont pas plus épargnées et, dans chaque village, on rencontre de nombreuses ruines qui ne reconnaissent pas d'autres causes et que les habitants dédaignent de relever. L'insuffisance de la main-d'œuvre, la mauvaise qualité des matières premières, la composition très médiocre du ciment expliquent le peu de résistance de ces constructions. Il en est de même dans toutes les autres régions du Sud où les maisons sont encore moins solides que dans le Souf, étant édifiées avec des briques simplement séchées au soleil. Le Dr Schaw, déjà cité plus haut, a été témoin de faits semblables dans le Sud de la Tunisie : « Lorsque j'étais à Tozeur, dit-il, en décembre 1727, « nous eûmes une petite bruine qui ne dura que deux heures « et qui ne laissa pas de causer de fâcheux accidents, puis- « qu'elle démolit plusieurs maisons qui, n'étant bâties que de « branches de palmier et de briques séchées au soleil, tombè- « rent en ruines par l'humidité. Si la pluie eût été plus forte ou « qu'elle eût duré plus longtemps, il est certain que toute la « ville aurait été abîmée et réduite en un monceau de boue. »

Alimentation. — Le poste de Debila est ravitaillé par des convois périodiques qui viennent de Biskra. Un four de campagne a été établi par l'administration et le pain est en général de bonne qualité. La viande est fournie soit par des moutons achetés sur place, soit par des troupeaux de bœufs venus de Biskra ou de Tebessa. Pendant l'hiver, qui est très doux, tous ces animaux vivent au grand air et se trouvent dans un excellent état de santé; pendant la saison chaude, les moutons, habitués à paître en tous temps dans le Sahara, résistent mieux que les bœufs; mais ceux-ci, fatigués par la route, amaigris, épuisés par le climat, ne donnent plus qu'une viande de médiocre qualité : sèche, noirâtre, non persillée; elle ne peut se conserver au delà de 24 heures.

L'absence de légumes frais est une des grandes privations que l'on a à supporter pendant l'été. A partir du mois de mai jusqu'au mois de novembre les jardins sont desséchés et brûlés par le soleil ardent du désert et les hommes sont réduits, comme légumes, aux pommes de terre expédiées de Biskra. Encore cet aliment vient-il parfois à manquer. Les fruits que l'on récolte à partir du mois de juin ne peuvent remplacer les légumes et sont plutôt nuisibles qu'utiles, car ils consistent en melons, courges, pastèques et ne sauraient convenir à des hommes qui sont tous plus ou moins atteints de diarrhée ou de dysenterie.

Le vin, fourni par l'administration et apporté de Biskra à dos de chameaux, est de bonne qualité et se conserve bien pendant l'hiver; mais à l'arrivée des premières chaleurs il devient rapidement acide et ne peut plus être consommé.

Eau. — Les puits sont nombreux à Debila : la nappe souterraine, peu profonde, se rencontre à une distance qui varie entre 2 et 10 mètres au-dessous du sable et d'une couche de sulfate de chaux dont l'épaisseur est, en moyenne, de 3 mètres. L'eau généralement claire et limpide, est lourde et peu aérée; sans être aussi mauvaise que celle de Tuggurth, elle est saumâtre et toujours laxative car elle contient des sels de magnésie; les sels de chaux s'y trouvent également en notable proportion; c'est dire qu'elle cuit mal les légumes et qu'elle dissout très imparfaitement le savon. Il est nécessaire de procéder souvent au curage de ces puits, car la plupart ne sont pas coffrés et s'ensablent assez rapidement.

Moyens de communication avec le Tell. — La route officielle des convois périodiques et des colonnes qui viennent relever la garnison passe par la vallée de l'oued Rhir et par Tuggurth. Le trajet est de 16 jours. Le convoi mensuel qui part le 7 de Biskra arrive le 22 à Debila. Sur ces journées, deux sont employées à faire séjour (la 6e et la 11e). Les 11 premiers jours se passent dans l'oued Rhir où la marche est relativement facile; les ressources ne manquent pas; les oasis ne sont pas rares et un bordj a été construit à chaque gîte d'étape.

De Tuggurth à Debila on compte cinq journées à travers la région des dunes; étapes fatigantes pendant lesquelles les hommes sont obligés d'escalader et de franchir sans cesse des montagnes de sable où ils enfoncent jusqu'à mi-jambes. Les trois premières sont surtout pénibles car on ne rencontre pas une seule habitation et il n'y a aucune ressource à espérer. Le soir du troisième jour on arrive à Bourmès et le reste du voyage se fait plus facilement.

Pour se rendre à Biskra, les habitants du Souf ne passent pas par Tuggurth; ils franchissent directement la région des chotts et arrivent dans le Tell en 6 ou 7 jours. L'immense dépression du chott Melrhir peut être traversée au niveau de seuils et de reliefs que les Arabes ont su découvrir. Desséchée pendant l'été, cette région est humide après la saison des pluies; les pieds des chevaux enfoncent alors à une profondeur de 10 à 30 centimètres. Depuis quelque temps il est question de faire passer les convois militaires par cette route et dernièrement des travaux de jalonnement ont été entrepris par le bureau arabe d'El

Oued. Cette voie, présente en effet, des avantages importants. Les convois ne resteraient en route que 7 jours ou 8 au maximum au lieu de 16. Partout le drinn et le bois sont en quantité suffisante et on éviterait les grandes fatigues de la traversée des dunes. De plus, il existe une raison d'ordre purement médical qui milite en faveur de l'abandon de la route de Tuggurth. A certaines périodes de l'année, en automne principalement, la malaria sévit avec intensité dans la vallée de l'oued Rhir et il n'est pas rare de voir arriver à Debila des hommes atteints de fièvre tellurique contractée pendant la route. Ce fait, qui est intéressant à étudier, sera mieux développé plus loin, dans la seconde partie de ce travail où il est traité des maladies observées dans la région.

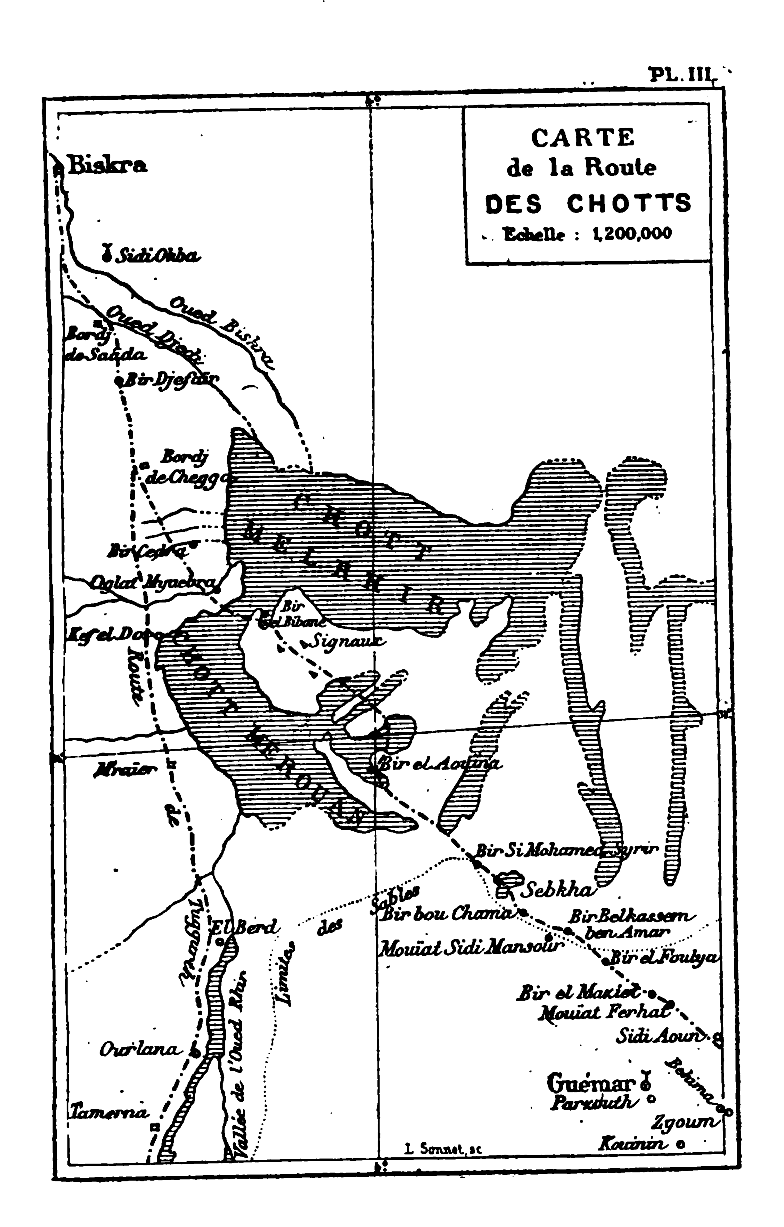
A côté de ces avantages, la route des chotts présente un certain nombre d'inconvénients, dont quelques-uns sont des plus sérieux.

C'est d'abord la mauvaise qualité de l'eau, qui est inférieure à celle de l'oued Rhir. Saumâtre et magnésienne, elle contient, de plus, une forte proportion de matières organiques. Dans l'intérieur du chott, à Bir el Aouïna, à Bir el Biban, il est fréquent de voir les chevaux refuser de boire (*Pl.* III).

Entre le Souf et le bassin des chotts, on chemine dans une plaine immense, sablonneuse, parsemée de drinn et de tamarix; il est impossible de s'y aventurer sans guides; ceux-ci mêmes ne s'y reconnaissent pas toujours, et il arrive parfois que les voyageurs s'égarent complètement. Cet accident nous est arrivé à deux reprises différentes : dans ce cas, dès que l'on n'est plus sûr de la route, le mieux est de s'arrêter et de laisser le guide s'orienter et chercher sa direction, qu'il finit toujours par retrouver. Cet inconvénient, qui, du reste, existe au même degré sur la route de Tuggurth à Debila, pourrait facilement être supprimé par l'établissement de signaux et de points de repère suffisamment rapprochés. Des travaux dans ce sens ont été récemment commencés. Tous ces détails paraîtront peut-être inutiles; ils sont pourtant loin d'être déplacés ici; dans le Sud, en effet, le médecin militaire est souvent obligé de voyager seul, sans officier, avec un petit détachement de soldats et de chameliers; sans avoir le commandement de cette troupe, il en a forcément la direction effective, d'où résulte pour lui une certaine responsabilité morale, à laquelle il est impossible de se soustraire.

Depuis les dernières maisons de Sidi Aoun jusqu'au bordj de Chegga, la solitude est complète : on ne trouve pas une seule habitation; les ressources manquent absolument et l'on est

PL. III.


CARTE
de la Route
DES CHOTTS
Echelle : 1,200,000
Biskra
Sidi Okba
Oued Biskra
Oued Djedi
Bordj de Saâda
Bir Djefaïr
Bordj de Chegga
Bir Cedra
Oglat Myaebra
Kef el Dor
Chott Melrhir
Bir el Bibane
Signaux
Chott Merouan
Route de Tuggurt
Mraier
Bir el Aorina
Bir Si Mohamed Syrir
Sebkha
Sables
Bir bou Chana
Bir Belkassem ben Amar
Mouïat Sidi Mansour
Bir el Foulya
El Berd
Limite des
Vallée de l'Oued Rhir
Bir el Maziet
Mouïat Ferhat
Sidi Aoun
Behima
Ourlana
Tamerna
Guémar
Zgoum
Kouinin
L. Sonnet, sc

Pendant une journée, le maximum est atteint entre deux et trois heures de l'après-midi, et le minimum entre une et deux heures du matin : l'écart est de 12° à 15°. Les murs des abris sont très échauffés par la chaleur du jour, et la température intérieure ne s'abaissant pas pendant la nuit, le sommeil devient presque impossible ; en général, on préfère coucher dehors. Du reste, le refroidissement nocturne dure peu de temps ; il ne se fait guère sentir avant minuit, et, dès que le soleil paraît, le thermomètre remonte rapidement.

En hiver, le séjour du Souf est beaucoup plus supportable ; grâce au rayonnement nocturne, la température s'abaisse parfois à 0° et même à — 1°.

Pluies. — Les pluies tombent à deux périodes de l'année : au printemps, en février et mars, et à l'automne, en octobre et novembre. Ces pluies activent la végétation des jardins d'une façon merveilleuse, mais, comme nous l'avons déjà dit, elles occasionnent, dans les constructions, des dégâts souvent considérables ; elles tombent d'une façon torrentielle, pendant plusieurs jours de suite, avec des éclaircies de quelques heures. A la suite de ces orages, le sable, imprégné d'humidité, se tasse et résiste mieux sous les pas : la marche devient alors plus facile qu'en temps ordinaire, mais au bout d'un jour ou deux, le soleil a de nouveau tout desséché.

Vents. — Pendant les mois d'hiver, le vent souffle du N.-E. et du N.-O. ; mais à partir du commencement d'avril, il tourne au S. et au S.-E. où il reste jusqu'en octobre. Ces vents du S. et S.-E., que l'on confond ordinairement sous le nom de sirocco, soufflent presque sans interruption pendant toute la durée de l'été. Celui du S.-E. (le simoun) est le plus fréquent ; il rase le sol et soulève des tourbillons de sable qui pénètrent partout et qui rendent la marche extrêmement pénible. Le vent du S., le véritable sirocco, le *chihili* des Arabes, est le plus chaud de tous : dans les périodes où il souffle, quand on met la tête hors des habitations, on éprouve la même sensation qu'au voisinage d'un incendie ou à la bouche d'un four chauffé à blanc. Son action sur l'organisme est bien connue et a été souvent décrite ; dans le Sud elle atteint son maximum d'intensité : respiration courte et haletante, angoisse précordiale, pouls petit et précipité, quelquefois nausées, vomissements, vertiges et tendance à la syncope. Nous avons observé plusieurs fois sur nous-même ces derniers symptômes qui ont quelque analogie avec ceux du mal de mer.

Outre ces vents qui règnent presque en permanence, il n'est

pas rare de voir survenir des orages et des ouragans de sable d'une extrême violence. Le vent s'élève subitement; on voit à l'horizon une sorte de nuage ou de trombe qui, de terre, se dresse à une très grande hauteur; ce nuage de sable arrive avec une rapidité incroyable, s'abat en épais tourbillons sur les jardins, les habitations, renverse les tentes et recouvre tout d'une fine poussière dont on parvient difficilement à se débarrasser. Ces bourrasques durent peu de temps et ne sont jamais accompagnées de pluie.

Quand les Arabes du Sahara sont en voyage on les voit souvent ramener devant leur visage une portion de leur haïck ou de leur turban qu'ils appliquent contre la bouche et les narines à la manière du voile des Touaregs. Grâce à la vapeur d'eau de la respiration, ils entretiennent ainsi un certain degré d'humidité à l'entrée des voies aériennes qui, en outre, sont protégées contre la poussière de sable en suspension dans l'air. Le port du voile que les Touaregs ne quittent jamais n'a donc été, à l'origine, qu'une simple mesure d'hygiène.

Mirage. — Dans le désert on a souvent l'occasion d'observer des illusions d'optique de diverse nature. Les touffes de drinn et d'alfa, les maigres arbrisseaux qui se dressent à l'horizon prennent fréquemment des dimensions considérables qui les font ressembler à des bosquets touffus et à de grands arbres élancés; de même les chameaux s'allongent parfois démesurément et revêtent des apparences d'animaux monstrueux. Ces phénomènes, qui sont dus aux ondulations des couches de l'air diversement échauffées, diminuent et disparaissent avec la distance; ils ne constituent pas le vrai mirage. Celui-ci s'observe de préférence dans les bas-fonds, dans les grandes dépressions où l'air, moins agité, est relativement calme.

Le lit des chotts se prête merveilleusement à ces jeux de la lumière. Le bassin du chott Melrhir est sensiblement plus bas que la partie du désert qui l'entoure et se trouve situé à 10 et même 15 mètres au-dessous du niveau de la mer. En certains endroits on pénètre dans cette dépression par une pente insensible, mais plus souvent on y descend par des berges abruptes et anfractueuses, sortes de falaises profondément déchiquetées, aux formes étranges, aux parois croulantes et ravinées. Sous la triple influence des vents, du soleil et des pluies torrentielles, la constitution de ce terrain a été singulièrement modifiée; de toutes parts les minéraux s'effritent et se désagrègent; sur le sol, des blocs de calcaire, des quartiers de gypse qui ont conservé leurs anciennes formes, s'émiettent et tombent en pous-

sière dès qu'on les heurte du pied. Le lit proprement dit, constitué par un mélange de sable et d'argile, est desséché en en été, parsemé d'efflorescences salines, ferme sous les pas (du moins dans les parties que suivent les caravanes), en hiver, après la saison des pluies, le sol est humide, les pieds y enfoncent par endroits; çà et là on peut voir quelques flaques d'eau croupissante.

Dans cet immense bassin dont la surface semble unie comme une glace, les effets de mirage s'observent en tous temps, mais sont surtout fréquents en été, alors que la température y est encore plus élevée qu'au-dessus des berges : mers immenses où semblent voguer des voiles lointaines, lacs tranquilles où se reflètent des îlots de verdure, des colonnades, des monuments bizarres, tous ces curieux effets se reproduisent et se multiplient à l'infini devant les yeux du voyageur qui les poursuit sans pouvoir les atteindre, images trompeuses, illusions décevantes et d'autant plus cruelles qu'elles contrastent étrangement avec la triste réalité de ce morne paysage, de ces solitudes désolées où l'on n'entend même plus un chant d'oiseau, plus un bruissement d'insecte et d'ou la vie semble avoir pour jamais disparu.

La théorie classique du mirage explique ce phénomène par la réfraction résultant de l'inégale densité des couches de l'air dilatées par leur contact avec le sol très échauffé. Les rayons partis d'un objet *réel* et éloigné subissent ainsi une déviation qui les ramène vers le sol avant d'arriver à l'œil de l'observateur. Celui-ci, suivant alors cette dernière direction, voit l'image renversée de l'objet comme s'il était reflété dans l'eau. Cette théorie rend très bien compte des apparences de réflexion que l'on observe : les monticules, les arbrisseaux, les berges et les falaises ressemblent alors, la distance et l'imagination aidant, à des îlots, à des monuments, des portiques, etc., mais la couche d'eau paraît inexpliquée.

Or, cette étendue d'eau est souvent considérable, elle constitue parfois tout l'effet de mirage à elle seule. Quand nous sommes arrivé sur la berge de Melrhir, à 6 heures du soir, nous nous sommes trouvé en face d'une véritable mer que nous devions traverser le lendemain à pied sec. Cette mer, calme et tranquille, dans laquelle se reflétait le soleil couchant, n'était parsemée que d'un ou deux rares îlots et ses bords arrivaient jusqu'à 150 mètres de nous. Comment expliquer cette illusion d'optique qui fait croire à l'existence de masses d'eau considérables, et très rapprochées, tandis qu'en réalité il n'en existe aucune trace. Il semble qu'il y ait là une lacune dans l'explica-

tion du mirage, telle qu'elle a été donnée par Monge, au moment de l'expédition d'Égypte. La production du phénomène exigerait-elle un élément de plus que ceux que nous connaissons? M. l'ingénieur Duponchel, qui a déjà fait ces mêmes remarques, paraît l'admettre et n'est pas éloigné de croire qu'il faut chercher cet élément dans l'inégale répartition de la vapeur d'eau dans l'atmosphère. L'hypothèse, quoique séduisante, n'a pas été démontrée scientifiquement; il paraît beaucoup plus simple de considérer la masse d'eau comme la réflexion apparente du ciel qui subirait la réfraction comme les objets placés à l'horizon; et, ce qui prouve bien que cette explication est la véritable, c'est que la nappe d'eau en question change de couleur et varie du bleu cru très intense, au blanc d'argent, suivant que le ciel est pur, couvert de brune ou chargé de nuages.

La théorie de Monge reste donc intacte et rend très bien compte du phénomène du mirage dans toutes ses parties.

État du ciel. — Pour terminer ces quelques observations sur la météorologie du Souf, nous dirons un mot de l'état du ciel pendant l'été. L'atmosphère est le plus souvent d'une très grande pureté. A la fin d'août et au commencement de septembre quelques nuages apparaissent au lever du soleil et persistent une partie de la matinée, mais les pluies n'arrivent pas avant le mois d'octobre.

Le crépuscule est fort court; la nuit survient rapidement, de 20 à 25 minutes après le coucher du soleil et, le matin, un instant avant son lever, on aperçoit quelques étoiles : l'aurore ne dure guère plus de 10 à 15 minutes.

Les nuits du sud sont resplendissantes et encore plus brillantes que dans le Tell; les étoiles filantes sont très nombreuses pendant les mois de juin, juillet et août; toujours très lumineuses, elles parcourent un trajet relativement considérable avant de disparaître. Les constellations sont fort belles et la planète Vénus brille d'un si vif éclat que les objets éclairés par elle projettent leurs ombres sur le sol.

II

NOSOLOGIE. — MALADIES OBSERVÉES DANS LA RÉGION.

Fièvre palustre. — Aucune source ne jaillit dans le pays des Dunes, aucun ruisseau ne coule à la surface du sol, pas de marais, pas d'eaux stagnantes, pas de débris végétaux en décomposition. La conséquence logique devrait être : pas de

fièvre tellurique. On conçoit, en effet, que le miasme palustre ne puisse ni naître, ni surtout se développer dans de pareilles conditions. Cependant, bien que la malaria ne puisse être classée parmi les affections originaires de la région, elle ne laisse pas de se manifester assez fréquemment pendant la saison chaude. — Ces cas sont, en général, des récidives : on les observe chez d'anciens paludéens qui sont de nouveau atteints sous l'influence d'une température élevée et d'un climat débilitant.

D'autres cas ont une origine toute différente et présentent un certain intérêt au point de vue étiologique.

La fièvre intermittente règne à l'état endémique dans toute la vallée de l'oued Rhir. A certains moment de l'année, en automne, par exemple, l'affection prend un caractère épidémique et revêt une forme grave que les indigènes redoutent avec raison, et à laquelle ils ont donné le nom singulier de *Them*. Cette forme est caractérisée par des accès de fièvre rémittente et même continue, très violents et accompagnés de phénomènes gastro-intestinaux pénibles et douloureux, tels que : nausées, vomissements, diarrhée. En même temps la rate grossit très rapidement.

Or, il n'est pas rare de voir les hommes qui font partie des convois périodiques contracter le Them à leur passage dans les oasis et principalement dans celle de Tuggurth. Les détachements font séjour et demeurent 48 heures dans ce dernier poste, souvent même davantage, car ils doublent volontiers les dernières étapes pour rester plus longtemps à Tuggurth. Après la chaleur du jour, les hommes préfèrent passer la soirée et même la nuit en dehors des tentes ou des habitations ; quelques-uns même poussent l'imprudence jusqu'à pénétrer dans l'intérieur de l'oasis dont la fraîcheur les attire et où les marais stagnants se rencontrent à chaque pas.

Aussi, pendant l'automne, les cas de malaria constatés à Debila et contractés à Tuggurth ne sont pas rares. Le convoi de septembre 1884 comprenait cinq militaires, parmi lesquels M. le médecin aide-major Dupeyron qui devait nous relever. Deux jours après leur arrivée, trois d'entre eux, parmi lesquels l'aide-major, furent atteints d'accès de fièvre très violents. Ce dernier surtout avait été profondément intoxiqué; il présentait les symptômes du Them le mieux caractérisé et chez lui la maladie était pour ainsi dire typique : fièvre intense, continue (de 38°,5 à 40°,5), nausées, vomissements fréquents, diarrhée, congestion de la rate. Ce dernier symptôme était des plus mani-

festes. En quelques jours l'organe s'était développé au point de remplir tout l'hypochondre gauche; des fausses côtes à l'os iliaque la matité était absolue. En même temps, la rate refoulait le diaphragme en haut et il en résultait un certain degré d'oppression et de dyspnée comme dans une pleurésie au début.

Cette forme d'intoxication palustre est tenace. Elle ne céda que sous l'influence d'une médication énergique (de 1 à 3 gr. de sulfate de quinine en 24 heures) et elle ne rétrograda, pour ainsi parler, que pas à pas. Au bout de quatre jours de traitement, la fièvre, de continue qu'elle était, devint franchement rémittente, puis intermittente quotidienne, puis enfin elle disparut complètement. La tumeur splénique persista encore quelque temps. Combattue à l'extérieur par les révulsifs, à l'intérieur par quelques purgatifs et surtout par le sulfate de quinine, elle finit par diminuer et, au bout d'un mois, la rate encore un peu grosse avait repris des dimensions à peu près normales. Or, il est fréquent de constater des cas semblables : le mois suivant, les six hommes dont le convoi se composait furent tous atteints de fièvre rémittente. Chaque année des faits analogues se produisent, principalement en automne, c'est-à-dire à l'époque où les détritus végétaux accumulés dans les oasis, sont en pleine décomposition. A partir du mois de novembre, la température baisse d'une façon sensible, le Thenr cesse de sévir dans l'Oued Rhir et les détachements peuvent traverser les oasis impunément.

C'est ici le cas de faire observer combien est douteuse l'existence d'un fièvre rémittente qui reconnaîtrait pour cause unique l'intensité de la chaleur. Il paraît hors de doute, aujourd'hui, que cette prétendue fièvre des pays chauds n'est qu'une des formes variées de l'intoxication tellurique, et l'on peut, sans crainte, affirmer que le miasme palustre en est la cause efficiente et primordiale.

Est-ce à dire pour cela que l'influence de la chaleur doit être considérée comme nulle dans l'étiologie de la fièvre rémitttente? Nous sommes loin de le penser et, pour nous, l'élévation de la température est une des principales causes adjuvantes qui font varier les manifestations de la malaria. Dans les climats tempérés, en France, dans la vallée de la Saône, par exemple, et dans les grandes plaines de la Bresse où nous avons eu occasion de l'observer, l'intoxication paludéenne se traduit par des accès de fièvre intermittente et plus souvent tierce que quotidienne; les accès pernicieux sont extrêmement rares. En Algérie, au contraire, l'affection revêt plus volontiers le type quotidien, et

les accidents pernicieux sont relativement fréquents; dans les postes du Sud, à Biskra, Négrine, Tuggurth, où l'élévation de la température est considérable, la fièvre devient rémittente et même continue. Dans toutes ces contrées, la cause première est toujours la même et réside dans le miasme maremmatique; les variations de la maladie, la gravité des formes sont justiciables de la chaleur qui, par son intensité, active la décomposition des détritus végétaux et, par suite, la production des germes fébrigènes. La chaleur agit, en outre, d'une façon indirecte par son action débilitante sur l'organisme qui devient plus apte à contracter l'affection contre laquelle il a moins de force de résistance.

Si la chaleur, à elle seule, pouvait produire la fièvre rémittente, celle-ci serait fréquente dans tout le pays du Souf où la température est au moins égale à celle de Tuggurth et souvent supérieure à celle de Biskra. Or, c'est précisément le contraire que l'on observe. La chaleur est très pénible à supporter à El Oued; elle occasionne très souvent des troubles gastro-intestinaux plus ou moins graves; elle exerce une très fâcheuse influence sur le fonctionnement des viscères abdominaux, elle est une cause puissante de faiblesse et d'anémie, mais on ne peut lui attribuer aucun cas de fièvre rémittente : celle-ci n'existe pas dans la contrée; au contraire, elle sévit avec intensité, à la même époque et sous la même latitude, à Tuggurth, Négrine, Biskra, c'est-à-dire dans les endroits où les végétaux sont abondants et où les marais stagnants et pestilentiels se rencontrent à chaque pas. Dans sa région desséchée et sans eau, presque sans ombrages, exposée aux ardeurs d'un soleil de feu dont les rayons sont réfléchis en tous sens par les dunes, le Soufi, débilité et anémié, reste indemne de fièvre véritable, tandis que le Them répand la terreur parmi les indigènes de l'Oued Rhir, c'est-à-dire de cet immense chapelet d'oasis qui, des bords du chott Mérouan, d'El Ourir et de Mraïer, s'étend jusqu'aux derniers palmiers du pays d'Ouargla.

Affections du tube digestif. — Embarras gastriques. — Diarrhées. — Les affections de l'appareil digestif sont communes dans la contrée. Température élevée, eau magnésienne, alimentation médiocre, ces causes sont plus que suffisantes pour expliquer les cas nombreux d'embarras gastrique et de diarrhée que l'on observe journellement. Les embarras gastriques sont remarquables par la fréquence des vomissements et des vertiges *a stomacho læso*. La diarrhée est très commune, on pourrait presque dire générale. Ordinairement peu intense,

elle se réduit à deux ou trois selles liquides en 24 heures; ces selles sont fortement colorées en noir par la bile, conséquence de l'exagération des fonctions du foie. Des feuillées sont établies en dehors du camp; du reste, l'infection ne paraît pas à craindre; les matières excrémentitielles sont constamment recouvertes de sable et, si les hommes négligent cette précaution hygiénique, le vent se charge de son exécution. C'est ainsi, d'ailleurs, que peut s'expliquer la non-infection des villages du Souf. Les habitants ne se donnent pas la peine de transporter au dehors les détritus et les immondices de toute nature qui encombrent les maisons; abandonnés dans les cours, dans les rues, ils sont immédiatement recouverts d'une couche épaisse de sable, qui s'oppose à la putréfaction à l'air libre et à la dissémination des miasmes morbigènes dans l'atmosphère. La fièvre typhoïde ne s'est jamais développée d'une façon épidémique parmi les troupes stationnées à Debila; quelques cas sporadiques seuls ont été observés chez des sujets fatigués par le climat ou par les excès.

Dysenterie. — La dysenterie sévit à Debila pendant la saison chaude. Les causes étiologiques énumérées plus haut, chaleur excessive, eau de mauvaise qualité, nourriture médiocre, jouent ici encore, le principal rôle; il faut y ajouter l'usage de fruits mal mûrs, pastèques, melons, concombres, etc., et l'habitude qu'ont les hommes de passer la nuit sur le sable, en dehors des abris où la température est trop élevée. L'affection frappe de préférence les Européens; elle est, le plus souvent, d'intensité moyenne et cède assez rapidement à l'administration du calomel. Dans quelques cas, plus graves, nous avons fait usage, avec succès, de l'ipéca, préparé suivant la méthode brésilienne.

Affections du foie. — L'ictère catarrhal s'observe souvent; il est fréquent de voir l'affection, peu accentuée, se borner à la coloration jaune des sclérotiques et de la muqueuse sublinguale.

La congestion du foie, avec ou sans ictère, est très commune : l'organe, augmenté de volume, dépasse le rebord des fausses côtes; en même temps, le malade accuse une sensation de pesanteur dans l'hypochondre et des douleurs sourdes qui s'irradient dans tout le côté droit et jusque dans la région de l'épaule. Cette congestion hépatique coexiste souvent avec la dysenterie; elle est toujours plus ou moins rebelle et aboutit quelquefois à la formation d'un abcès du foie.

En résumé, la dysenterie, avec ses complications hépatiques, constitue l'affection dominante dans le cadre nosologique de la

région. C'est elle qui est la maladie endémique de Debila, comme la fièvre rémittente, d'origine tellurique, est celle de Biskra et de Tuggurth. Elle fait ordinairement son apparition dans le courant du mois de mai et ne disparaît pas avant la fin d'octobre.

Conjonctivites. — Les cas de conjonctivite granuleuse, aiguë et chronique, sont fort nombreux pendant l'été, surtout chez les tirailleurs indigènes. Ici encore, il s'agit d'une affection endémique de la région; en général, elle ne dépasse pas la forme catarrhale, mais le traitement doit être prompt et énergique; nous avons toujours obtenu de bons résultats en employant les cautérisations avec le nitrate d'argent au 1/15e et au 1/20e (l'excès de caustique étant neutralisé par l'eau salée).

Les causes qui produisent cette inflammation sont nombreuses : l'intensité de la lumière du jour, la réflexion des rayons du soleil sur le sable surchauffé sont des causes permanentes et puissantes auxquelles viennent encore s'ajouter d'autres facteurs, tels que le rayonnement nocturne et l'action des vents.

Le rayonnement nocturne, si accentué dans le Sahara, agit d'autant plus activement que les hommes préfèrent coucher à l'air libre que dans l'intérieur des baraques, encore très échauffées de la chaleur du jour. La plupart d'entre eux négligent de se couvrir la tête et les yeux, de sorte qu'ils se trouvent dans les meilleures conditions possibles pour subir l'influence nocive du rayonnement. Les spahis qui s'enveloppent dans leurs burnous, dont ils rabattent les capuchons sur la figure, sont beaucoup moins atteints que les tirailleurs.

L'action des vents est également très importante par la fine poussière de sable qu'ils soulèvent et tiennent en suspension dans l'atmosphère. A certains jours cette quantité de sable est si grande que le soleil en est obscurci : l'aspect du ciel ressemble alors à celui qu'il présente en France, pendant les journées de brouillard. Pendant les périodes où le vent du S.-E. souffle avec violence, on peut constater une augmentation très sensible des cas de conjonctivite qui sont aussi plus graves. Nous avons vu, un jour, trois hommes de l'administration atteints simultanément d'une véritable ophthalmie purulente; ces trois hommes avaient été employés, toute la journée, au four de campagne, pendant une violente tourmente de sable dont les tourbillons étaient si épais qu'ils ne permettaient pas de distinguer les objets à quelques pas. Ces symptômes plus graves se sont toujours amendés en quelques jours, grâce aux cautérisations par

le nitrate d'argent au 1/10e (deux fois en 24 heures). Dans l'intervalle, les malades étaient tenus dans l'obscurité avec des compresses d'eau chaude et émolliente sur les yeux. Dans certains cas le calomel à l'intérieur a paru être un adjuvant utile.

Animaux venimeux. — Les piqûres de scorpion sont fréquentes à Debila où ces insectes pullulent dans les murs du village dont les anfractuosités leur servent de nids et de repaires. Nous n'avons jamais constaté d'accidents graves à la suite de ces piqûres : le symptôme le plus constant est une douleur très vive qui persiste quelquefois plusieurs heures après l'accident. Le traitement classique par l'ammoniaque *intus* et *extrà* était journellement employé à l'ambulance. Plusieurs fois nous avons eu recours aux cautérisations par l'acide nitrique : il s'agissait alors d'une piqûre de scorpion noir qui est réputée plus dangereux que le jaune. Les malades ont parfaitement guéri.

Nous avons eu l'occasion de soigner deux chameliers mordus par une vipère à cornes. La plaie a été cautérisée au fer rouge 10 à 15 minutes après l'accident ; la région blessée était déjà œdématiée et l'un des malades présentait des symptômes généraux : sueurs froides, pouls petit, anxiété, etc. Tous les deux ont guéri. Nous n'avons pas pu employer les injections de permanganate de potasse préconisées par M. le médecin principal Driout.

Maladies observées chez les Arabes. — Les affections dont les indigènes sont atteints sont à peu près identiques à celles des troupes de la garnison. C'est ainsi qu'on rencontre des cas de malaria contractée en dehors du pays ; des Souafa, attirés par leurs affaires dans les oasis de l'Oued-Rhir ou des Zibans en reviennent souvent avec la fièvre. A l'époque du Them, ils redoutent le voyage de Tuggurth et, quand ils sont obligés d'y aller, ils se gardent bien d'y séjourner : les caravanes évitent avec soin cette oasis, à ce moment, et les spahis qui font le courrier entre Debila et Tuggurth ne restent dans ce dernier poste que le temps strictement nécessaire.

La population étant, en général, peu sédentaire, il est assez fréquent d'observer l'anémie palustre chez des hommes qui ont passé une partie de leur vie en dehors de leur pays. Plusieurs d'entre eux, en effet, ont vécu des années entières dans l'Oued-Rhir, à Biskra et dans l'intérieur du Tell, puis sont revenus se fixer dans l'Oued-Souf. Nous en avons vu qui étaient arrivés à la dernière période de la cachexie.

Les embarras gastriques, les diarrhées sont des affections très communes parmi les indigènes ; la dysenterie se voit moins

souvent; les congestions hépatiques surtout sont beaucoup plus rares et les abcès du foie à peu près inconnus. Cela tient sans doute à leur mode d'alimentation qui se compose principalement de couscouss, de fruits et de lait de chèvre; généralement ils mangent peu et ne boivent jamais d'alcool.

La syphilis est très répandue parmi eux. Les accidents secondaires et tertiaires sont excessivement fréquents. Le manque de soins, l'absence de toute thérapeutique sérieuse expliquent l'apparition de ces accidents graves, de ces lésions étendues que l'on observe bien rarement en France aujourd'hui. C'est ainsi que nous avons pu voir d'énormes ulcères occupant presque la totalité des pieds et des jambes, des ostéites suppurées du tibia et de la clavicule, des arthrites avec épanchement, des caries des os du nez, etc. Il nous souvient d'avoir vu une jeune femme de 14 ans environ, dont la vulve était envahie toute entière par des manifestations contagieuses : les grandes et les petites lèvres, le clitoris, le vestibule ne formaient plus qu'une énorme plaque muqueuse, saignante et ulcérée, qui se prolongeait dans le vagin jusqu'au voisinage du col. Cette femme, avant notre visite, se livrait à la prostitution parmi les indigènes de Tuggurth, du Souf et les nomades du Sahara.

Les affections oculaires sont également des plus communes chez les Arabes du Sud. La conjonctivite granuleuse est presque générale. L'inflammation catarrhale, l'ophthalmie purulente se rencontrent partout. De tout cela résultent des trichiasis, puis des taies et des ulcérations de la cornée, qui compromettent plus ou moins gravement les fonctions visuelles. Les lésions, du reste, aboutissent assez souvent à la fonte du globe de l'œil.

A toutes les causes énumérées plus haut, il faut encore ajouter ici l'influence de l'encombrement, de la malpropreté et de la contagion tout à fait inévitable, étant donnée la promiscuité dans laquelle vivent les personnes saines et les malades. Rien ne peut donner une idée de la négligence des indigènes pour ces affections qui compromettent l'intégrité d'un organe aassi important. Dans les cas chroniques, ils ne font rien, et dans les cas aigus, ils attendent patiemment la résolution et se contentent d'essuyer et de couvrir leurs yeux avec un lambeau de haïck ou de burnous plus ou moins malpropre.

On observe de temps en temps chez les indigènes, et aussi chez les Français, des abcès et des phlegmons à la suite de piqûres produites par les branches de palmier ou les tiges de

drinn (1). Ces accidents, qui sont peu en rapport avec la légèreté de la lésion primitive, s'accompagnent de lymphangite et d'adénite; il y a ordinairement un peu de fièvre. Tous ces symptômes, du reste, cèdent au traitement ordinaire, et l'inflammation se termine souvent par résolution.

De l'usage de la médecine chez les Arabes du Sud. — Il serait à propos, à la fin de ce travail, de parler un peu de l'usage de la médecine chez les Arabes du Sahara; mais ici, plus encore que dans le Tell, l'art de guérir n'existe pour ainsi dire pas, et l'ignorance des praticiens est poussée à ses dernières limites.

En chirurgie, on ne met en pratique que quelques moyens primitifs et rudimentaires : incisions superficielles ou grossièrement exécutées, application de ventouses, etc. L'opération du trépan, si répandue et si intéressante à étudier chez les Berbères de l'Aurès, est complètement inconnue; quant à la thérapeutique oculaire, elle est bornée à un badigeonnage insignifiant du bord libre des paupières avec le koheul.

Les appareils de contention pour les fractures méritent pourtant une mention particulière : ils consistent en attelles fabriquées avec des djerids (branches de palmier), réunies par des ficelles; quelquefois, le blessé étant couché sur le sable, le membre fracturé est simplement immobilisé entre quatre piquets plantés en terre et reliés par des lacs plus ou moins compliqués. Le défaut ordinaire de ces appareils est d'être trop serrés.

En fait, la seule opération chirurgicale que les médecins arabes du Sud pratiquent encore est la circoncision, à laquelle sont soumis tous les enfants vers six à sept ans. L'opération est un prétexte à des réjouissances qui durent ordinairement plusieurs jours. Nous avons pu assister à une cérémonie de ce genre dans un intérieur arabe. Les chants, la danse et la musique commencent dès l'aurore, entremêlés de coups de fusil et de cris stridents poussés par les femmes. On introduit l'enfant au milieu d'un redoublement de vacarme et on le présente debout à l'opérateur. Celui-ci, accroupi, attire fortement, de la main gauche, le prépuce en avant, et délimite avec soin la terminaison du gland. Puis, tout ce qui dépasse l'extrémité de cet organe est tranché d'un seul coup de ciseaux. La plaie est saupoudrée de camphre ou de sang-dragon, et la cicatrisation est abandonnée aux soins de la nature.

(1) « Dactylorum collectores sæpe gravissime læduntur spinis validissimis. » Desfontaines (*Flora Atlantica, Appendix.*)

Quant à la médecine proprement dite, outre l'application de quelques substances révulsives ou inoffensives comme le henné, elle consiste uniquement en pratiques ridicules ou superstitieuses : ligatures posées à la racine des orteils, introduction dans les narines de plantes aromatiques, dont les vertus sont, paraît-il, aussi merveilleuses qu'indiscutables, récitations de prières, port d'amulettes, de sachets contenant des versets du Coran, etc. Dans tout cela, il n'y a plus ombre de science et pas le moindre vestige d'observation ou de raisonnement médical. Albucasis et Avicenne sont, hélas! bien morts, et leurs successeurs mériteraient à peine le titre de chirurgien-barbier.

BIBLIOGRAPHIE.

Etude sur le service de santé en campagne, en France et en Allemagne, par le capitaine **Charles L. LAZMANN**, assistant surgeon, (*The Journ. of the milit. S. Instit. of the Unit. States*, New-York, décembre 1885, p. 338).

L'auteur prélude à une étude critique sur le fonctionnement du service de santé en campagne d'après la réglementation en vigueur dans les deux armées les mieux organisées du continent, par une revue historique intéressante des rudiments de secours improvisés, dans l'antiquité jusqu'à la Révolution française, pour assurer l'assistance médicale sur les champs de bataille. Les recherches déjà anciennes de René Briaud, celles toutes récentes de Thomas auraient pu lui fournir à ce sujet des indications précieuses. Il rappelle que Végèce a signalé la présence de médecins parmi les légions romaines, sans qu'on sache quelles ressources étaient à leur disposition. César, d'après les *Commentaires*, reléguait ses malades et ses blessés dans les villes de l'arrière, et assignait dans ses camps un emplacement spécial où s'assuraient les secours d'urgence. D'après Beckmann, au sixième siècle de notre ère, l'empereur Maurice avait organisé dans ses armées un service spécial confié à des soldats montés, appelés *despotati* (ce qui ne se pourrait traduire plus exactement que par tisanier), dont le rôle était d'administrer aux blessés et aux malades certains cordiaux dont ils étaient pourvus, et de les enlever des champs de bataille en les hissant sur une sorte d'étriers adaptés au côté gauche de leur selle.

Mais la mention la plus ancienne d'une organisation comparable à celle de nos hôpitaux de campagne, au moins par le principe, remonte à 1484; la reine Isabelle d'Espagne, préparant à Antequara une expédition contre les Maures de Grenade, consacra ses soins personnels et ses propres ressources à l'acquisition d'un nombreux matériel, en tentes, literies, etc., destiné spécialement aux blessés confiés aux soins de chirurgiens éclairés. Cette organisation persista un certain temps; pendant toute la durée de la guerre de la conquête, les *hôpitaux de la Reine*, comme on les appela, rendirent de grands services. Cependant cet exemple ne fut pas suivi. En l'absence dans les armées de tout service régulier, on ne rencontrait guère au milieu des combattants que les quelques chirurgiens plus ou moins qualifiés faisant partie de la

suite de telle ou telle personnalité, et on ne peut oublier que notre grand Ambroise Paré fit ses premières armes en Italie, en 1536, comme chirurgien barbier attaché à la personne du colonel-général de l'infanterie française, René de Montéjean. Il faut arriver à Henri IV pour retrouver des rudiments d'hôpitaux de campagne dans les dispositions prises par Sully, d'après le désir du roi, lors du siège d'Amiens en 1597. Les hôpitaux militaires mêmes n'existaient pas encore; la maison de Lourcine, créé en 1603, n'était qu'un établissement d'invalides; leur constitution définitive ne date que de 1708.

Il n'est pas sans intérêt de rappeler les circonstances dans lesquelles le principe de la neutralisation des blessés entre belligérants s'est affirmé pour la première fois, anticipant de plus de cent ans sur l'idée philanthropique qui a présidé aux résolutions du congrès de Genève et dont l'organisation des secours aux blessés, d'après les dernières dispositions du service de santé en campagne, n'est que le corollaire. C'est Pringle qui s'en est fait historien. On avait été, de tout temps, dit-il, dans l'usage de transporter les malades fort loin de l'armée, quand l'ennemi était proche; il en résultait qu'un grand nombre périssaient avant d'avoir pu recevoir les secours médicaux. Le comte de Stair, alarmé de cet état de chose, au moment où il commandait l'armée anglaise dans la campagne de Flandre en 1743, prit l'initiative d'une entente avec le maréchal de Noailles (c'est une version anglaise) pour la protection mutuelle des blessés et des hôpitaux. De Noailles y consentit de bonne grâce et poussa même la prévenance chevaleresque à un point où nous n'en sommes pas encore arrivés. Après la bataille de Dettingen en effet, qui avait été une défaite pour l'armée française, le général français envoya un détachement faire une démonstration sur le Mein, contre une position, en face même de Feckenheim, où se trouvait l'hôpital de campagne anglais, assez loin du gros des troupes. Craignant de causer quelque alarme aux malades, il prit soin d'informer l'ennemi qu'il avait donné des ordres pour que Feckenheim ne fut pas inquiété. « Cet accord s'observa strictement des deux côtés pendant la campagne, ajoute Pringle; et quoiqu'il ait été négligé depuis, on espère que dans la suite les généraux le regarderont comme un exemple qu'ils s'empresseront de faire revivre. »

Nous nous sommes laissé entraîner par l'intérêt de cet historique, et nous voilà pris de court pour rendre compte du corps de l'ouvrage. Aussi bien un résumé très fidèle et très condensé des grandes lignes de notre organisation sanitaire de campagne, le parallèle fourni avec l'organisation allemande et jusqu'à la reproduction du schéma bien connu (la synonymie anglaise lui donne un certain intérêt) n'offrent guère les éléments d'une analyse instructive. Nous voulons cependant prendre l'auteur à partie pour la part peut-être excessive qu'il attribue à l'imitation des services sanitaires de la guerre de Sécession dans les dispositions des règlements français et allemands. Que nous ayons eu à tirer parti de certaines innovations dont l'esprit d'initiative américain s'est montré fertile, comme les trains sanitaires, rien de plus fondé. Mais revendiquer la création du service *des étapes* dont le mot même est, dans l'armée américaine emprunté à *notre langue*, des stations de pansement, des voitures médicales régimentaires, cela est plus aventuré, et c'est peut être manquer du sens des proportions que de comparer Letterman à Paré et à Larrey. Il n'importe, ce mouvement de chauvinisme n'est pas pour nous déplaire, il n'en donne que plus de prix

à ce jugement qui forme la conclusion de l'auteur : « qu'il ne pouvait être rendu un plus bel hommage aux organisateurs du service sanitaire pendant la guerre de Sécession que par le Kriegs-Sanitats-Ordnung allemand de 1878 et le règlement français de 1884. R. LONGUET.

Provisions de campagne, par **BONAVIA**, brigade-surgeon de l'armée des Indes.

Cuisines militaires, par **H. J. REILLY**, lieutenant d'artillerie. (*J. of the military S. Instit. of the Unid. St.*). Décembre 1885. New-York.

I. — L'étude de notre collègue de l'armée des Indes vise un certain nombre d'aliments d'exception, exclus de l'approvisionnement régulier des armées en campagne, mais qui peuvent rendre de réels services dans des circonstances données, lors de guerres coloniales, par exemple, et pour de faibles effectifs, auxquels on demandera une marche forcée ou un effort vigoureux. En général, ses propositions pèchent par le sens pratique, au moins au point de vue de l'application qu'on serait tenté d'en faire en France, et on reconnaît trop l'officier de l'armée des Indes habitué à ne pas compter avec les impedimenta d'un convoi indéfiniment allongé et les vastes ressources d'un budget plantureux. Ainsi B... s'engoue fort d'un chocolat à la caféine, dont les tablettes fournissent à la fois un aliment, un corroborant et un excitant de premier ordre. Un autre hygiéniste a proposé, dans le même but, la cocaïne. Puis, c'est un biscuit de farine d'avoine ou d'amandes pelées.—Vient le breuvage de Parke, qui serait l'idéal de la boisson de bidon du soldat : décoction de farine d'avoine additionnée de cassonade, à boire froid en été, chaud en hiver, pour tenir lieu de tout aliment à un moment donné, si on augmente la quantité de farine. La semoule et le macaroni, celui-ci débité sous une forme spéciale pour ménager la place, devraient tenir une plus grande part dans l'alimentation du soldat en campagne. Le suttoo, le lawa, sont des préparations rudimentaires de céréales, utilisées par les Hindous, et qui ne sont pas sans rapport avec la *ruina* arabe. Les légumes secs, pois, lentilles, haricots, etc., devraient être plus largement consommés, de de même que la farine de châtaigne. Les dattes ont rendu de grands services aux Turcs, pendant la dernière guerre avec la Russie ; ils ont plus d'une fois fait de longues marches et livré des batailles sans qu'on ait distribué autre chose que quelques dattes. Le noyau doit être enlevé, comme on fait dans tout le golfe Persique, les dates comprimées fortement et mises en boîte comme des conserves. — Les fromages secs, très nourrissants, sont également recommandés. — L'extrait de viande Liebig est extrêmement précieux ; une demi-cuillerée à café délayée dans l'eau bouillante avec suffisamment de sel donne une tasse d'excellent thé de bœuf. Préférer les récipients de porcelaine ou de terre aux boîtes métalliques qui lui donnent un goût désagréable. — La gélatine insuffisante comme aliment exclusif, se consomme avec profit de temps à autre. — Les différents saucissons alimentaires sont bons ; la meilleure formule n'est pas encore donnée cependant ; la solution de l'alimentation substantielle sous un faible volume est là.

II.— L'auteur, après avoir vu fonctionner au camp de Peckotill des cuisines à la vapeur, plaide pour la généralisation de ce système qui se recommande par le caractère pratique et économique, se prête à la variété de l'ordinaire, réclame un moindre personnel, et n'exige pas d'aptitudes professionnelles spéciales. R. LONGUET.

MÉMOIRES ORIGINAUX

HOPITAL MILITAIRE ET ÉCOLE DU VAL-DE-GRACE

(SERVICE D'OPHTHALMOLOGIE)

Statistique du service et des examens de la vision pratiqués depuis 1882.

Par le Dr J. Chauvel, médecin principal de 1re classe,
Professeur à l'École d'application de médecine militaire.

Aujourd'hui, plus que jamais, l'examen de la vision présente, pour le service militaire, une importance considérable. Une bonne vue est, en effet, indispensable pour le tir d'armes dont la portée atteint et même dépasse deux mille mètres. L'étude des procédés d'exploration de l'œil et de la vision, la mise en pratique de ces méthodes d'examen, est donc une des parties les plus nécessaires du programme de l'Ecole d'application de la Médecine militaire. Chargé depuis bientôt six ans de cet enseignement important, nous avons pensé qu'il ne serait pas sans intérêt de publier la statistique de notre service, le résultat de nos observations et des examens pratiqués, tant par nous personnellement, que par les médecins stagiaires, sous notre contrôle direct.

I.—Jusqu'en 1882, les malades hospitalisés, quelques soldats amenés au Val-de-Grâce par les médecins de leur régiment pour y être examinés plus complètement qu'à la caserne, étaient l'unique ressource de l'enseignement de l'ophthalmologie. Les évacuations des hôpitaux de province fournissaient quelques cas intéressants, la garnison de Paris donnait le reste. Grâce à l'insistance de M. le médecin Inspecteur M. Perrin, alors professeur de l'Ecole et médecin en chef de l'hôpital, grâce à sa haute situation scientifique, le Gouverneur de Paris avait décrété que tous les militaires de la garnison atteints d'affections des yeux seraient dirigés sur l'hôpital militaire du Val-de-Grâce. Malgré cette bienveillance, les

ressources étaient bien maigres, comme le démontre la statistique du service de 1875 à 1881. Il fallait tout le talent, tout le dévouement de notre excellent maître, pour former, avec de tels éléments, les médecins distingués sortis de l'école pendant cette période.

A. — *Statistique générale du service d'ophthalmologie de* 1875 *à* 1881 *inclus* (7 années).

GENRE D'AFFECTIONS.	TOTAL.	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881
Conjonctivites simples, pustuleuses, granuleuses, etc....	233	41	30	46	32	26	28	30
Kératites, abcès, plaies de la cornée..................	129	15	24	12	18	12	17	31
Ptérygions, leucomes, taies de la cornée................	52	8	5	3	9	5	13	9
Iritis, lésions de l'iris.......	51	7	1	8	7	12	15	1
Choroïdites, lésions de la choroïde, glaucome..........	39	5	4	6	3	9	9	3
Rétinites, lésions de la rétine.	25	6	9	1	2	2	1	4
Névro-rétinites, névrites, atrophies du nerf optique.....	48	5	8	8	3	5	12	7
Hyalitis, lésions du corps vitré.	7	3	»	2	»	1	»	1
Cataractes, opacités, lésions du cristallin................	27	4	7	2	3	3	4	4
Amblyopies et amauroses sans lésion, simulations........	51	5	10	2	»	3	16	15
Hypermétropies............	91	11	14	6	19	17	14	10
Myopies..................	67	6	14	11	9	6	6	15
Astigmatisme régulier.......	15	»	5	4	»	2	3	1
Mydriase, paralysie de l'accommodation..............	4	1	»	1	1	»	»	1
Strabisme, nystagmus, lésions de l'appareil moteur.......	38	6	2	4	8	4	7	7
Héméralopie...............	44	15	13	3	2	3	2	6
Blépharite, entropion et ectropion, lésion des paupières..	88	15	7	17	15	11	10	13
Affections de l'appareil lacrymal....................	77	12	6	9	13	16	8	13
Névralgies sus et sous-orbitaires....................	5	2	1	1	»	»	»	1
Affections de l'orbite, du globe, tumeurs, atrophies........	15	2	1	1	5	»	2	4
TOTAL.......	1106	169	161	147	149	137	167	176

Ainsi, pendant ces sept années, dont les cinq premières appartiennent au professorat de M. l'inspecteur Perrin, la moyenne des malades traités dans le service, n'a dépassé

160 que quatre fois; trois fois elle est restée au-dessous de 150; jamais elle n'a atteint le chiffre, si faible pourtant, de 180. Mais si l'on défalque de ces chiffres déjà si minimes, les affections de l'orbite, de l'appareil lacrymal, des paupières, des muscles de l'œil, qui n'offrent qu'un intérêt médiocre au point de vue de l'examen clinique et de l'expertise médicale, si l'on retire du nombre total les lésions et les maladies de la conjonctive et de la cornée, si l'on se borne, en un mot, à faire le compte des seules affections qui nécessitent une exploration attentive, l'emploi de méthodes ou d'instruments spéciaux, on reste étonné de la modicité des ressources offertes à l'instruction pendant cette période de sept ans. Inutile, je pense, d'ajouter que la statistique des années antérieures ne donnerait pas de chiffres plus favorables. Le tableau suivant vaut mieux qu'une longue énumération.

B. — *Statistique partielle du service d'ophthalmologie de* 1875 *à* 1881, *inclus.*

AFFECTIONS OCULAIRES. NATURE.	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881
Iritis, lésions de l'iris.......... ...	7	1	8	7	12	15	1
Cataractes, opacités, lésions du cristallin........................	4	7	2	3	3	4	4
Hyalitis, lésions du corps vitré.	3	»	2	»	1	»	1
Choroïdites, lésions de la choroïde, tumeurs, etc..................	5	4	6	3	9	9	3
Rétinites, lésions de la rétine.	6	9	1	2	2	1	4
Nevro-rétinites, névrites, atrophies du nerf optique....................	5	8	8	3	5	12	7
Amblyopies et amauroses sans lésions, simulations....................	5	10	2	»	3	16	15
Hypermétropie....................	11	14	6	19	17	14	10
Myopie........................	6	14	11	9	6	6	15
Astigmatisme régulier.............	»	5	4	»	2	3	1
Héméralopie......................	15	13	3	2	3	2	6
Mydriase.........................	1	»	1	1	»	»	1
TOTAL.......	68	85	54	49	63	83	68

Il montre que le nombre des affections oculaires non superficielles, n'a jamais dépassé 85 et s'est abaissé jusqu'à 49 en 1878.

Les chiffres des trois dernières années, en ce qui concerne le service hospitalier, ne sont pas plus favorables.

C. — *Statistique générale du service d'ophthalmologie, de 1882 à 1884 (inclus).*

GENRE D'AFFECTIONS.	1882	1883	1884
Conjonctivites, simple, pustuleuse, granuleuse, purulente, etc.	32	46	23
Kératites, abcès, plaies de la cornée	32	69	24
Ptérygions, leucomes, taies de la cornée	10	31	9
Iritis, lésions et affections de l'iris	8	13	9
Choroïdites, lésions de la choroïde, glaucome	2	9	2
Rétinites, lésions de la rétine	2	3	»
Névro-rétinites, névrites, atrophies du nerf optique	3	4	1
Hyalitis, lésions du corps vitré	»	»	»
Cataractes, opacités, lésions du cristallin	2	5	4
Amblyopies, amauroses sans lésions ; simulations	11	32	7
Hypermétropie	3	18	4
Myopie	14	20	11
Astigmatisme régulier	2	7	10
Mydriase, paralysie de l'accommodation	»	»	1
Strabisme, nystagmus, lésions de l'appareil moteur de l'œil.	8	12	3
Héméralopie	1	3	5
Blépharite ; entropion et extropion, affections des paupières.	9	21	4
Lésions de l'appareil lacrymal	13	7	5
Névralgies sus et sous-orbitaires	»	1	»
Lésions de l'orbite et du globe ; atrophie, tumeurs, traumatismes, etc.	2	7	2
TOTAL	154	308	126

L'année 1883, seule, fournit un nombre de malades véritablement anormal, si on le compare à la moyenne. Nous ne savons pas à quoi a pu tenir cet accroissement qui, du reste, porte principalement sur les affections externes. En comptant uniquement les maladies nécessitant un examen spécial, comme nous l'avons fait plus haut pour la période 1875-1881, on obtient les chiffres suivants (tableau D) qui sont en parfaite concordance, sauf 1883, avec la statistique des années antérieures.

D.—*Statistique partielle du service d'ophthalmologie, de 1882 à 1884, inclus.*

AFFECTIONS OCULAIRES. — NATURE.	1882	1883	1884
Iritis, lésions de l'iris	8	13	9
Cataractes, opacités, lésions du cristallin	2	5	4
Hyalitis, lésions du corps vitré	»	»	»
Choroïdites, lésions de la choroïde, tumeurs, etc	2	9	2
Rétinites, lésions de la rétine	2	3	»
Névro-rétinites, névrites, atrophies du nerf optique	3	4	1
Amblyopies et amauroses sans lésions, simulations	11	32	7
Hypermétropie	3	18	4
Myopie	14	20	11
Astigmatisme régulier	2	7	10
Héméralopie	1	3	5
Mydriase, paralysie de l'accommodation	»	»	1
TOTAL	48	114	54

II. — Le nombre des jeunes gens, candidats aux Ecoles militaires, conditionnels et autres, qui se présentent aux bureaux de recrutement de la Seine pour y faire constater leur aptitude au service militaire est tellement considérable, que deux médecins militaires sont spécialement affectés à ce service. Si l'on tient compte en outre, des réservistes, territoriaux, dispensés renonciataires, ajournés, etc., qui sont obligés au moment des appels, de subir un examen physique, on voit que bien des cas intéressants passent chaque jour sous les yeux des médecins attachés au recrutement. A certains moments, dans certaines périodes de l'année, nos camarades sont littéralement écrasés de besogne. D'un autre côté l'installation forcément primitive des salles d'examen, leur rend difficile l'exploration complète de la vision, la constatation des vices de réfraction, la détermination précise des causes d'un affaiblissement de la vue.

Il devait paraître naturel, que l'examen des cas litigieux fût pratiqué dans des conditions matérielles plus favorables, et l'hôpital-école du Val-de-Grâce, avec son installation spéciale, offrait toute garantie. Grâce à l'action de M. le médecin inspecteur *Gaujot*, alors professeur et médecin chef de l'hôpital ; grâce à la bonne volonté de nos collègues du bureau de recrutement et à la bienveillance de l'autorité militaire, le service d'expertise oculaire fût définitivement installé dans les premiers mois de 1882.

Organisation du service. — Il me paraît intéressant de dire, en quelques mots, comment fonctionne, depuis quatre ans bientôt, ce service d'examen, indépendant à certains égards du service hospitalier normal. Les jeunes gens, les hommes qui se présentent aux bureaux de recrutement, y subissent au point de vue de l'état de leur vision une première épreuve. Si leur acuité visuelle est inférieure à la normale, si surtout l'affaiblissement de la fonction est incompatible avec le service militaire, le commandant du bureau, sur l'avis du médecin, leur délivre un bulletin de visite, à l'adresse du médecin chef de l'hôpital du Val-de-Grâce. Munis de ce bulletin, les hommes se présentent au Val-de-Grâce, à huit heures du matin, les lundis, mercredis et vendredis de chaque semaine. Conduits au bureau du médecin chef, leur bulletin de convocation est reporté sur un registre spécial, registre qui sert également à inscrire le résultat de l'examen et la décision prise à leur égard. Cette formalité remplie, les jeunes gens sont dirigés sur le service d'ophthalmologie. Là, sous mon contrôle, ils sont examinés par les médecins stagiaires, qui s'exercent ainsi, sous une surveillance attentive et dans des conditions favorables de temps et d'installation, aux fonctions qu'ils auront plus tard à remplir. Ces examens ayant uniquement pour but la constatation de l'aptitude ou de la non-aptitude au service, lorsqu'il s'agit d'engagés volontaires, de candidats aux écoles, la partie thérapeutique en est pour ainsi dire exclue. Mais il n'en est plus de même dans les questions de réforme, de retraite, où la détermination des suites probables de l'affection, de sa curabilité ou de son incurabilité absolue, est le fait important à résoudre. On peut donc dire que l'observation porte sur tous les points.

Pour faciliter la tâche parfois lourde qui m'incombe à certains jours, pour habituer les stagiaires à ne rien négliger, je les astreint à reporter sur une feuille d'observation, dans un ordre toujours le même et qui leur est indiqué par avance, les résultats de leur examen. Si les jeunes gens ne sont pas en trop grand nombre, je groupe les stagiaires par deux pour chaque examen; ils se contrôlent ainsi mutuellement. Si, au contraire, le nombre en est considérable, chacun

des aides-majors doit, seul, recueillir une observation.

L'acuité visuelle à distance, l'acuité après correction chez les myopes, l'examen optométrique, la détermination du champ visuel dans ses méridiens principaux, enfin la constatation de l'astigmatisme, précèdent toujours l'exploration objective à la lumière artificielle. Après l'examen vient la rédaction du certificat et le libellé des conclusions.

Après avoir contrôlé tous les détails de l'observation, relevé les inexactitudes ou les fautes commises, montré les omissions faites, discuté les conclusions et le libellé du certificat, le tout en présence du stagiaire, j'établis sur une feuille spéciale le certificat officiel demandé par l'autorité militaire. Muni de cette pièce, qu'il fait viser au bureau du médecin chef de l'hôpital, et dont la teneur est inscrite sur le registre spécial dont nous avons parlé plus haut, l'examiné retourne au bureau de recrutement, où il est donné à l'affaire telle suite qu'elle comporte. S'il s'agit d'un engagement volontaire, d'un rengagement, l'acceptation ou le rejet sont les conclnsions de la visite. Pour les militaires en activité, réservistes, territoriaux, les certificats sont présentés à la commission départementale appelée à statuer sur la réforme. Enfin dans les cas de demandes de pension, l'examen pratiqué permet à l'autorité militaire de juger s'il y a lieu ou non de poursuivre l'information.

Le lendemain de l'examen, le jour même, si le temps me le permet, je réunis tous les stagiaires du service, et reprenant dans les feuilles recueillies par eux les points dignes d'intérêt, j'attire leur attention sur les erreurs commises et les moyens de les éviter, sur les avantages de tel ou tel mode d'examen, sur la fréquence de certaines affections et leur importance particulière au point de vue militaire. Lorsque se présente un cas plus spécial, je les invite à l'examiner l'un après l'autre, les faisant ainsi profiter de toutes les ressources.

Mais si l'organisation de ce service est profitable à l'instruction des médecins stagiaires, elle ne l'est pas moins aux intérêts de l'État et des examinés. Nombre de réservistes, de territoriaux, d'appelés, qui jadis étaient forcément envoyés aux hôpitaux et y séjournaient un certain temps, sont directement dirigés vers la commission de réforme. Bien des

jeunes gens qu'un examen moins complet eût laissé entrer dans l'armée et qu'il eût fallu réformer après quelques mois, ne viennent pas encombrer les corps de troupe de leur inutile présence. En somme ce service d'expertise a donné de si bons résultats, qu'il fonctionne actuellement pour les maladies de l'oreille, du larynx, et d'une façon générale pour tous les cas litigieux.

Statistique des examens pratiqués de 1882 a 1885, inclus.— Du 1er janvier, ou mieux des premiers mois de 1882 jusqu'au 1er septembre 1885, 3375 examens de sujets ont été pratiqués au service d'opthalmologie ; savoir : 277 en 1882, 584 en 1883, 1329 en 1884 et 1185 jusqu'à la fin d'août de cette année. On voit que le nombre s'est progressivement accru dans les trois premières années. Actuellement il paraît avoir atteint son niveau régulier. Au début du fonctionnement, les médecins du recrutement de la Seine hésitaient à envoyer les sujets très légèrement atteints, craignant de nous imposer une tâche trop pénible. C'est uniquement sur des instances répétées, c'est dans le but de rendre service à leurs jeunes camarades et de favoriser l'enseignement de l'école, qu'ils ont bien voulu diriger sur le Val-de-Grâce les altérations les plus légères de la vision ; nous les en remerçions vivement.

Au point de vue de la répartition dans les différentes périodes de l'année, nous trouvons :

E. — *Nombre total d'examens, 3375. Répartition par mois et années.*

NOMBRE D'EXAMENS PAR ANNÉES.		1882 / 277	1883 / 584	1884 / 1329	1885 / 1185
Janvier	120	»	10	31	79
Février	207	»	44	76	87
Mars	659	40	11	239	369
Avril	464	25	35	226	178
Mai	116	7	8	50	51
Juin	70	5	»	27	28
Juillet	574	95	52	212	215
Août	444	74	14	204	152
Septembre	50	7	»	43	»
Octobre	98	9	13	76	»
Novembre	115	15	52	48	»
Décembre	146	»	49	97	»
Non déterminés	296	»	296	»	»

Les mois de mars et avril sont les plus chargés à cause de l'examen des candidats aux écoles; les mois de juillet et août, à cause des engagés conditionnels d'un an.

Au point de vue de l'âge, les examinés se répartissent comme suit :

F. — *Nombre d'examinés*, 3375. *Répartition par âges sur* 3347.

	1882	1883	1884	1885	TOTAL.
Moins de 18 ans	6	7	21	9	43
18 ans	40	79	264	159	542
19 ans	59	128	342	266	795
20 ans	81	164	305	322	872
21 ans	13	74	91	156	384
22 ans	6	19	37	16	78
23 ans	5	14	25	20	64
24 ans	5	11	27	27	70
25 ans	2	9	30	32	72
26 ans	1	11	22	23	57
27 ans	20	13	36	37	106
28 ans	8	10	23	22	63
29 ans	7	7	20	18	52
30 ans	2	1	16	14	33
31 ans	1	1	13	5	20
32 ans	7	10	15	16	48
33 ans	»	6	4	15	25
34 ans	»	6	7	3	16
35 ans	1	2	2	2	7
36 à 40 ans	»	3	8	9	20
Plus de 40 ans	5	3	16	5	29
TOTAL	269	578	1324	1176	3347

On voit par ce tableau que l'immense majorité des sujets examinés est comprise entre 18 et 21 ans inclus; 2543 sur 3347 ou 76 0/0 environ. C'est l'âge des engagements volontaires, des concours pour les écoles militaires, des devancements d'appel. De 22 à 29 ans la proportion reste à peu près la même, avec une augmentation sensible pour la 27e année, dernière des réservistes. A partir de 32 ans, nous ne trouvons plus que des chiffres très faibles; les réserves de l'armée territoriale n'ayant jamais été réunies sous les drapeaux pendant ces quatre années. Des officiers, des retraités, venus à l'hôpital comme consultants ou pour l'obtention, la revision d'une pension de retraite, forment la majorité au-dessus de 40 ans.

G. — *Nombre d'examinés,* 3375. *Répartition par conditions sur* 3364.

	1882	1883	1884	1885	TOTAL.
Candidats à Saint-Cyr	39	49	120	133	341
Candidats à Polytechnique	21	43	220	243	527
Engagés conditionnels d'un an	126	140	312	264	842
Engagés pour 5 ans	27	246	378	305	956
Rengagés	»	8	30	41	71
Dispensés renonciataires, rappelés	6	»	25	8	47
Réservistes	38	37	88	75	238
Territoriaux	7	33	43	37	120
Militaires en activité	»	26	88	79	193
Divers	»	»	26	3	29
TOTAL	264	582	1330	1188	3364

On voit par le tableau G que les candidats à l'école de Saint-Cyr forment à peu près le dixième du total des examinés, les polytechniciens futurs sont plus nombreux, les engagés conditionnels plus encore. Parmi les engagés pour cinq ans, sont forcément compris les jeunes gens qui devancent l'appel de leur classe et la décision du conseil de revision. Si l'on compare le nombre des examinés à celui du contingent total, dans chaque catégorie, on constate que les candidats à Polytechnique occupent le premier rang. Viennent ensuite les conditionnels, puis les Saint-Cyriens et en dernier lieu les engagés volontaires. L'espoir de faire campagne semble avoir augmenté le nombre des engagements en **1884** et **1885**. Si les réservistes l'emportent du double sur les territoriaux, c'est que ceux-ci ont déjà subi une sélection qui a éliminé les plus mauvais d'entre eux.

Réfractaire statique. — Parmi ce grand nombre de sujets, quelques-uns n'ont présenté à l'examen ni lésion des organes visuels, ni altération de la fonction. Les épreuves étaient pour eux absolument sans utilité ; ils nous avaient été envoyés par mégarde. Dans la recherche de l'acuité visuelle, monoculaire, pratiquée au bureau de recrutement, au lieu de cacher l'un des yeux derrière la main, ces jeunes gens avaient fortement comprimé l'organe avec les doigts, et ceux-ci retirés, il leur avait été impossible de lire les carac-

tères voulus. Aussi est-ce presque toujours l'œil gauche qui était accusé de faiblesse. Mais, en somme, ces cas se sont montrés bien peu souvent.

Au point de vue de la réfraction statique nous diviserons les sujets en myopes, hypermétropes et astigmates, et nous étudierons à part chacun de ces vices de réfraction. Le même sujet pouvant présenter, présentant même souvent une différence dans la réfraction des deux yeux, nous avons pris pour base dans certaines numérations, non le nombre de sujets mais bien le nombre d'yeux, atteints de telle ou telle affection.

I. — MYOPIE.

A. — *Myopie. Répartition par degrés de myopie sur 4220 yeux.*

VALEUR EN DIOPTRIES.	1882	1883	1884	1885	TOTAL.
0m,50 et au-dessous	4	12	66	105	187
1 dioptrie	4	65	189	157	415
1,50	15	70	184	126	395
2	21	61	233	216	531
2,50	17	52	172	172	413
3	35	80	164	178	457
3,50	19	12	49	30	110
4	42	68	141	121	372
4,50	24	7	40	33	104
5	57	100	120	121	398
5,50	18	5	57	49	129
6	32	79	80	84	275
6,50	15	2	10	3	30
7	13	31	29	25	98
7,50	7	3	5	2	17
8	11	17	25	34	87
9	10	13	19	25	67
10	8	11	16	22	57
11	11	9	8	6	34
12	2	»	6	15	23
13	1	»	»	»	1
14	»	»	3	2	5
15	»	»	»	4	4
16	»	»	2	»	2
17	»	»	»	»	»
18 à 20	2	»	1	»	3
Sans indication	»	»	6	20	26
TOTAL	368	697	1625	1530	4220

La simple inspection de ce tableau montre que, malgré l'exclusion probable d'un grand nombre de myopies faibles

pendant les années 1882 et 1883; exclusion rendue évidente par l'énorme proportion des myopies élevées et dont nous avons expliqué plus haut la raison, l'immense majorité de nos examinés ne présentent que des anomalies de réfraction relativement peu élevées. Si nous les divisons suivant l'usage en quatre groupes, nous obtenons : pour la myopie de 0 à 3 dioptries compris, *myopie faible*, 2,398 cas ou 57 0/0; pour la myopie de 3,50 à 6 dioptries, *myopie moyenne;* 1388 cas ou 33 0/0; pour la myopie de 6,50 à 10 dioptries, *myopie forte*, 356 ou 8,50 0/0; enfin pour la myopie supérieure à 10 dioptries, *myopie très forte;* le chiffre tombe à 72, soit une proportion de 1,74 0/0 seulement.

On saisit immédiatement tout l'intérêt du port des lunettes. Les myopies faibles et moyennes, quand elles sont corrigées, donnant à l'armée des sujets, excellents pour la plupart.

Hérédité de la myopie. — La proportion approximative des myopies héréditaires et acquises est donnée par le tableau suivant. Nous y joignons le relevé des cas où les sujets étaient pourvus de verres correcteurs.

B. — *Myopie. Hérédité de la myopie. Port de verres correcteurs.*

	1882	1883	1884	1885	TOTAL.
Myopie chez les ascendants	71	82	209	257	619
Myopies acquises	69	143	392	388	992
Sujets portant des verres	20	134	402	463	1019

Le chiffre relativement élevé des myopies héréditaires, dont la proportion est de 38, 4 0/0, démontre bien l'influence de l'état visuel des parents sur le développement de ce vice de réfraction. Dans un autre milieu, l'action héréditaire serait sans doute plus évidente encore. N'oublions pas, que plus de la moitié de nos examinés étaient des jeunes gens doués d'une instruction supérieure, placés, par conséquent, dans les conditions les plus favorables au développement morbide de la brachymétropie.

Nous ne dirons rien du port des lunettes, si ce n'est, que d'une façon générale, les myopes examinés portaient des verres concaves insuffisants pour une correction complète. Bien peu faisaient usage de lunettes, le lorgnon paraissant de meilleur goût et d'un emploi plus facile. Fort rarement, nous devons le dire, les myopes, même d'un degré supérieur à 4 dioptries, étaient munis de verres différents pour le travail et pour la vue à longue distance. Un verre pris entre les deux numéros convenables, servait habituellement dans tous les cas, trop faible pour donner une correction complète, trop fort pour la lecture et le travail rapproché. Il ne nous a pas paru que le port des verres exerçât une influence sensible sur le développement de l'affection, mais nous n'avons pu recueillir, à cet égard, de chiffres bien précis.

C. — *Myopie. Degré comparatif dans les deux yeux, à 0,50 dioptrie près.*

	1882	1883	1884	1885	TOTAL.
Myopies égales	113	239	489	446	1287
Myopies de degré différent	60	80	264	258	662

Deux fois sur trois environ, le degré de myopie des deux yeux d'un sujet est sensiblement la même; dans le dernier tiers des cas la différence est supérieure à 1/2 dioptrie. Elle peut atteindre un chiffre considérable, mais de tels faits sont rares, et se rapprochent beaucoup de l'anisométropie dans la pratique. Le plus souvent la différence ne dépasse pas 2 à 3 dioptries.

Astigmatisme régulier dans la myopie. — La recherche de l'astigmatisme régulier dans la myopie n'est devenue possible d'une façon générale, que depuis l'emploi de l'*astigmomètre ophthalmomètre* de *Javal* et *Schötz*. Même avec l'astigmomètre de *Wecker* et *Masselon*, malgré la simplicité de la manœuvre, il faut avoir acquis une grande,

très grande expérience, pour obtenir des résultats précis et rapides. L'excellent instrument de Javal est facile à manier et d'une lecture des plus aisées ; en quelques minutes chacun sait s'en servir. Depuis les derniers mois de 1883 nous l'avons seul mis en usage pour la détermination de l'astigmatisme. Sans aborder ici la question de correction par les verres, nous reconnaissons à l'ophthalmométrie, à la mensuration objective, une incontestable supériorité au point de vue de la promptitude et de la facilité d'exécution. Jadis, la détermination subjective exigeait tant de temps, tant de patience, qu'elle n'était applicable que chez les personnes vivement désireuses de pouvoir améliorer leur état de vision. Les chiffres que nous avons relevés pour 1882 et même 1883, n'ont donc qu'une valeur très relative. En 1882 sur 368 yeux myopes nous relevons 49 cas d'astigmatisme seulement ; en 1883 la proportion est encore plus faible, 51 sur 697 ou moins d'un dixième. Au contraire en 1884, sur 1625 myopies nous comptons 503 cas d'astigmatisme, et 1885 leur nombre s'élève à 564 sur 1530 yeux myopes. Encore n'avons nous relevé pour cette dernière année que les astigmatisme supérieurs à 1 dioptrie ou atteignant cette valeur.

D. — *Astigmatisme régulier dans la myopie, sa fréquence.*

ANNÉES.	DEGRÉ DE LA MYOPIE EN DIOPTRIES.											
	0 à 1	1 à 2	2 à 3	3 à 4	4 à 5	5 à 6	6 à 7	7 à 8	9	10	10 à 12	+ de 12
1884	82	118	94	58	48	60	15	6	6	7	4	5
1885	102	119	108	49	57	58	8	18	10	10	13	2

Le tableau ci-dessus, si l'on en compare les données aux chiffres inscrits dans le relevé général des cas de myopie pour les années correspondantes donne lieu à quelques remarques. Pour rendre plus aisée cette comparaison nous avons dressé le tableau suivant où les cas d'astigmatisme sont placés dans la même colonne, au-dessous du chiffre de myopies. Nous y avons joint la proportion relative, le pour cent, dans une ligne inférieure.

E. — ***Astigmatisme régulier dans la myopie, sa fréquence.***

	DEGRÉ DE LA MYOPIE EN DIOPTRIES.											
	0 à 1	1 à 2	2 à 3	3 à 4	4 à 5	5 à 6	6 à 7	7 à 8	9	10	10 à 12	+ de 12
Cas de myopie...	517	759	676	341	314	270	67	66	44	38	35	12
Cas d'astigmatisme.........	184	237	202	107	105	138	23	24	16	17	17	7
Proportion pour cent..........	35,6	31,2	29,5	31,3	33,4	51,1	34,3	36,3	36,3	44,7	48,5	58,3

Il nous avait semblé si naturel de voir la fréquence de l'astigmatisme croître avec le degré de myopie, que cette impression était restée dans notre esprit comme un résultat de nos observations. On voit par le tableau E, qu'il n'en est ainsi que pour les vices de réfraction extrêmes. Dans les myopies faibles, moyennes et fortes, la proportion est sensiblement la même, un peu plus du tiers des myopes offre un astigmatisme notable.

Acuité visuelle dans la myopie, après correction. — Sans verres correcteurs, les myopes même légers sont véritablement ambliopes. Il nous a paru absolument inutile de prouver une fois de plus, chiffres en main, la vérité de ce fait actuellement accepté par tous. La conclusion qu'il entraîne si naturellement, le port des lunettes dans l'armée, n'est plus discutée; les efforts de nos maîtres ont abouti à ce résultat.

Nous nous bornerons ici à étudier l'acuité visuelle de nos myopes, telle que la donne la correction sphérique; l'acuité à distance. Pour les années 1882 et 1883 où l'astigmatisme n'a été relevé, mesuré, que dans un nombre de cas limités, les résultats sont les suivants.

F. — *Myopies simples. Acuité visuelle après correction* (1882-1883).

DEGRÉ de LA MYOPIE.	NOMBRE de MYOPES.	DEGRÉ DE L'ACUITÉ VISUELLE.								
		1	2/3	1/2	1/3	1/4	1/6	1/8	1/10	—1/10
De 0 à 1 dioptrie.	49	16	20	7	5	1	»	»	»	»
De 1,25 à 2...	165	29	62	40	28	4	»	»	»	»
De 2 à 3.......	198	26	66	50	29	12	1	»	1	»
De 3 à 4.......	128	13	32	39	27	14	1	»	1	»
De 4 à 5.......	171	11	38	60	44	15	2	»	»	1
De 5 à 6.......	137	6	15	45	30	17	11	4	2	7
De 6 à 7.......	46	2	10	7	11	12	1	»	2	1
De 7 à 8.......	37	»	4	9	8	7	2	»	3	4
De 8 à 10.....	28	4	5	5	8	1	2	»	1	2
De 10 à 12.....	37	»	»	6	4	10	3	2	5	10
Supérieures à 12	5	»	»	2	»	»	1	»	»	2
TOTAL...	1001	107	252	267	194	93	24	6	15	27

Même avec des verres, la vision chez les myopes simples est loin d'être ramenée à la normale dans la majorité des cas. Le tableau F fait bien ressortir la diminution progressive de la puissance fonctionnelle quand croit le vice de réfraction. Et cependant la correction obtenue était généralement supérieure à celle que donnaient les verres choisis et portés par le sujet.

G. — *Myopies avec astigmatisme. Acuité après correction sphérique* (1882-1883).

DEGRÉ DE LA MYOPIE non précisé.	DEGRÉ DE L'ACUITÉ VISUELLE.								
	1	2/3	1/2	1/3	1/4	1/6	1/8	1/10	—1/10
Nombre de myopes : 96.	»	»	15	29	26	9	2	8	7

L'astigmatisme est une cause d'affaiblissement de l'acuité visuelle chez les myopes dont on ne peut corriger la réfraction que par des verres sphériques, et tel est le cas dans l'armée. La statistique des années 1884 et 1885 nous permettra de mieux apprécier cette action.

H. — *Myopies simples. Acuité visuelle après correction* (1884-1885).

DEGRÉ de LA MYOPIE.	NOMBRE de MYOPES.	DEGRÉ DE L'ACUITÉ VISUELLE.								
		1	2/3	1/2	1/3	1/4	1/6	1/8	1/10	—1/10
De 0 à 1 dioptrie.	233	117	89	26	6	»	»	»	»	»
De 1,25 à 2....	511	202	232	61	13	3	»	»	»	»
De 2,25 à 3....	517	164	247	72	25	7	1	»	»	»
De 3,25 à 4....	218	53	119	29	17	»	»	»	»	»
De 4,25 à 5...	204	44	95	37	23	6	1	»	»	»
De 5,25 à 6....	166	32	61	39	28	3	»	»	3	»
De 6,25 à 7....	46	10	13	10	9	3	1	»	»	1
De 7,25 à 8....	36	2	12	6	6	3	5	1	»	»
De 8 à 9......	28	»	8	8	9	1	»	1	»	1
De 9 à 10......	14	1	1	2	4	3	»	1	1	1
Au-dessus de 10.	35	»	»	3	9	10	6	1	2	2
TOTAL...	2009	625	877	293	149	39	14	4	6	5

Sous le nom de myopies simples nous avons compris dans ce tableau les myopies qui ne s'accompagnaient que d'un astigmatisme inférieur à *une dioptrie* et ne se compliquaient que des lésions choroïdiennes habituelles. Dans ces cas, même quand le vice de réfraction dépasse 10 dioptries, la correction sphérique suffit pour ramener l'acuité visuelle au-dessus de 1/4, dans plus de la moitié des cas. Jusqu'à 6 dioptries, taux maximum fixé par l'instruction du Conseil de santé, pour l'aptitude au service militaire actif, deux fois seulement sur plus de 1800 yeux examinés, l'acuité tombe au-dessous de 1/6.

Pour étudier l'influence de l'astigmatisme sur l'acuité visuelle des myopes, nous avons construit un assez grand nombre de tableaux; si la lecture en est forcément un peu ardue, nous prions le lecteur de vouloir bien cependant les parcourir avec attention.

I. — *Myopie avec astigmatisme de 1 à 2 dioptries. Acuité après correction sphérique* (1884-1885).

DEGRÉ de LA MYOPIE.	NOMBRE de MYOPES.	DEGRÉ DE L'ACUITÉ VISUELLE.								
		1	2/3	1/2	1/3	1/4	1/6	1/8	1/10	—1/10
De 0 à 1 dioptrie.	114	18	49	25	14	4	3	»	1	»
De 1,25 à 2....	143	25	65	33	17	1	1	»	1	»
De 2,25 à 3....	130	22	65	20	14	5	2	2	»	»
De 3,25 à 4....	64	2	25	23	6	4	3	»	1	»
De 4,25 à 5....	81	7	27	22	16	4	3	1	1	»
De 5,25 à 6....	81	4	25	23	14	8	4	1	2	»
De 6,25 à 7....	14	2	3	4	4	»	»	1	»	»
De 7,25 à 8....	16	»	5	1	3	5	2	»	»	»
De 8 à 9.......	13	»	2	2	3	4	2	»	»	»
De 9 à 10....	11	»	3	3	2	»	1	1	»	1
De 11 et au-dessus.........	13	»	2	»	3	1	1	»	2	4
TOTAL...	680	80	271	156	96	36	22	6	8	5

L'astigmatisme augmente à peine et déjà l'acuité visuelle diminue rapidement après correction sphérique. Cependant les acuités inférieures à 1/4 ne sont encore qu'une exception.

J. — *Myopie avec astigmatisme de 2,25 à 3,75 dioptries. Correction sphérique* (1884-1885).

DEGRÉ de LA MYOPIE.	NOMBRE de MYOPES.	DEGRÉ DE L'ACUITÉ VISUELLE.								
		1	2/3	1/2	1/3	1/4	1/6	1/8	1/10	—1/10
De 0 à 1 dioptrie.	38	6	6	9	10	3	3	»	1	»
De 1,25 à 2....	51	1	12	13	16	5	2	2	»	»
De 2,25 à 3....	49	»	19	9	14	3	3	»	»	1
De 3,25 à 4....	22	2	6	3	3	3	1	»	2	2
De 4,25 à 5....	14	»	1	6	4	2	1	»	»	»
De 5,25 à 6....	25	»	3	8	6	4	2	»	»	2
De 6,25 à 7....	4	»	»	2	»	2	»	»	»	»
De 7,25 à 8....	8	»	3	1	1	1	»	»	»	2
De 8 à 9.......	3	»	»	»	1	»	2	»	»	»
De 9 à 10......	6	»	»	»	2	»	3	»	»	1
De 11 et au-dessus.........	7	»	»	1	»	2	3	»	»	1
TOTAL...	227	9	50	52	57	25	20	2	3	9

Les acuités inférieures à 1/4 deviennent moins rares, quand l'astigmatisme régulier atteint de 2,25 à 3,75 dioptries; mais les verres sphériques corrigent encore passablement l'excès de réfraction statique. Si l'astigmatisme dépasse 4 dioptries, leur effet devient de moins en moins favorable, comme le démontre le tableau suivant :

K. — *Myopie avec astigmatisme de 4 dioptries et plus. Correction sphérique.*

DEGRÉ de LA MYOPIE.	NOMBRE de MYOPES.	DEGRÉ DE L'ACUITÉ VISUELLE.								
		1	2/3	1/2	1/3	1/4	1/6	1/8	1/10	—1/10
De 0 à 1 dioptrie.	24	»	2	3	12	3	3	»	»	1
De 1,25 à 2....	22	»	1	7	8	2	2	2	»	»
De 2,25 à 3....	10	»	»	1	4	3	1	»	»	1
De 3,25 à 4....	11	»	2	1	2	4	»	1	1	»
De 4,25 à 5....	2	»	»	»	«	2	»	»	»	»
De 5,25 à 6....	5	»	»	1	3	1	»	»	»	»
De 6,25 à 7....	2	»	»	»	2	»	»	»	»	»
De 7,25 à 8....	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»
De 8 à 9.......	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
De 9 à 10......	4	»	»	»	»	»	1	»	»	3
Au-dessus de 10.	3	»	»	»	»	2	»	»	»	1
TOTAL...	84	»	5	13	17	17	7	3	1	6

Bien que les nombres soient ici fort peu considérables, en les comparant entre eux, on voit combien défectueuse est la fonction visuelle après emploi de verres sphériques. De tels sujets sont peu aptes au service militaire, même quand la myopie n'est pas d'un degré élevé; ils se fatiguent rapidement. Pour rendre plus évidente l'influence de l'astigmatisme nous avons dressé le tableau suivant qui donne le *pour cent* des divers degrés de l'acuité visuelle après correction sphérique, dans les myopies simples ou avec astigmatisme. C'est la condensation sous une forme plus frappante des quatre tableaux précédents.

L. — *Myopies avec et sans astigmatisme. — Degré de l'acuité visuelle après correction sphérique. — Proportion relative de cette acuité pour* 100.

MYOPIE.	DEGRÉ DE L'ACUITÉ VISUELLE ; PERCENTAGE.								
	1	2/3	1/2	1/3	1/4	1/6	1/8	1/10	—11/0
Sans astigmatisme	31,11	43,65	24,63	7,41	1,94	0,69	0,19	0,29	0,24
Astigmatisme de 1,25 à 2D.....	14,76	39,85	22,94	14,11	5,29	3,23	0,88	1,17	0,73
Astigmatisme de 2,25 à 3,75...	3,96	22,02	22,90	25,11	11,01	8,81	0,88	1,32	3,96
Astigmatisme de 4D et plus.....	»	5,95	15,47	38,09	20,22	8,33	3,57	1,19	7,14

Si nous considérons comme normale l'acuité de 2/3, et dans nos conditions d'observation, nous avons le droit de le faire, la proportion des acuités normales dans la myopie sans astigmatisme, après correction, s'élève à près de 75 0/0 ou des trois quarts. Dans les cas avec astigmatisme de 1,25 à 2 dioptries, elle s'abaisse déjà à la moitié. Elle tombe à 1/4 quand l'astigmatisme dépasse 2 dioptries sans atteindre 4 dioptries ; elle est réduite à près d'un vingtième (1/19) pour les astigmatismes plus élevés. De tels chiffres ne permettent pas de discuter l'action de cette complication de la myopie. L'examen des autres colonnes du tableau est aussi affirmatif dans ce sens, inutile d'y insister.

Lésions anatomiques dans la myopie. — L'examen ophthalmoscopique des yeux myopes ayant été pratiqué par les stagiaires et par moi, personnellement, dans tous les cas, il est intéressant de voir quelles ont été les lésions anatomiques relevées. L'existence d'un staphylôme postérieur se peut constater aisément, mais il n'est pas aussi facile de préciser le degré de l'affection. Sous ce rapport, nous avons employé la classification habituellement reçue :

1er *degré.* Staphylômes en coup d'ongle, en croissant, dont la hauteur ne dépasse pas le rayon de l'arc qu'ils forment par leur contour ;

2e *Degré :* Ectasie occupant le côté maculaire de la papille optique, ne l'entourant pas complètement, formant vers la tache jaune une saillie prononcée, un arc de cercle qui dépasse en hauteur le rayon du disque optique;

3e *degré :* Staphylôme occupant à la fois les côtés externe et interne de la papille ou l'entourant complètement. La partie maculaire de l'ectasie est toujours la plus développée. En outre de la choroïdite staphylômateuse typique on rencontre parfois des lésions plus graves encore, nous en signalerons la fréquence.

M. — *Myopie.* — *Staphylôme postérieur, degré et fréquence.*

DEGRÉ DE LA MYOPIE.	NOMBRE de MYOPIES.	DEGRÉ DU STAPHYLÔME POSTÉRIEUR.		
		1er degré.	2e degré.	3e degré.
De 0 à 1 dioptrie	602	112	3	»
De 1,25 à 2	826	266	21	»
De 2,25 à 3	870	396	43	3
De 3,25 à 4	482	247	39	2
De 4,25 à 5	502	264	65	2
De 5,25 à 6	404	203	64	9
De 6,25 à 7	128	52	36	3
De 7,25 à 8	104	31	33	9
De 8,25 à 9	67	25	25	8
De 9,25 à 10	57	12	30	9
Supérieures à 10 dioptries	72	14	22	29
TOTAL	4114	1592	381	74
Proportion pour 100 myopies		38,69	9,26	1,80

Ce tableau fait nettement ressortir la fréquence absolue de la choroïdite staphylômateuse; elle existe dans un peu plus de la moitié des cas. Mais les lésions étendues sont relativement rares. Alors que le staphylôme au 1er degré se rencontre dans les 2/5 environ des myopies, la proportion des staphylômes au 2e degré n'est plus que de 1/10e, et des lésions plus graves ne sont relevées que moins de 2 fois sur cent. Un examen attentif montre également la fréquence plus grande des ectasies et leur plus grande étendue, dans les degrés élevés de la brachymétropie. Pour bien faire ressortir cette influence nous avons dressé le tableau suivant qui donne le pour cent des trois degrés du staphylôme pos-

térieur, dans les myopies faibles, moyennes, fortes et extrêmes.

N. — *Myopie. — Staphylôme postérieur. Proportion pour 100.*

DEGRÉ DE LA MYOPIE.	DEGRÉ DU STAPHYLOME POSTÉRIEUR.			TOTAL.	MYOPIES.	
	1er degré.	2e degré.	3e degré.			
De 0 à 1 dioptrie	18,60	0,50	»	19,10	Faible.	36,74
De 1,25 à 2	32,20	2,54	»	34,74		
De 2,25 à 3	45,51	4,94	0,34	50,79		
De 3,25 à 4	45,02	8,09	0,43	53,54	Moyenne.	62,45
De 4,25 à 5	52,58	12,94	0,39	65,91		
De 5,25 à 6	50,24	15,84	2,22	68,30		
De 6,25 à 7	40,62	28,12	2,34	71,08	Forte.	76,67
De 7,25 à 8	29,80	31,73	8,65	70,18		
De 8,25 à 9	37,31	37,31	11,94	86,56		
De 9,25 à 10	21,05	52,62	15,78	89,45	Très forte.	90,26
Supérieures à 10	19,44	30,55	40,27	90,26		
Myopies faibles, 0 à 3D	38,68	2,91	0,15	36,74		
— moyennes, 3 à 6D	49,42	12,10	0,93	62,45		
— fortes, 6 à 10D	33,70	34,83	8,14	76,67		
— très fortes, + de 10D	19,44	30,55	40,27	90,26		

De tels chiffres parlent assez clairement, il nous semble. Ils démontrent une fois de plus que si la myopie n'est pas le produit de la choroïdite staphylômateuse, si l'excès de réfraction peut exister dans ses degrés légers indépendamment de toute altération sensible des membranes profondes de l'œil, cette intégrité de l'organe ne persiste pas quand s'accroît la myopie.

La seule conséquence que nous voulions tirer de ce fait, c'est l'importance de l'examen ophthalmoscopique dans l'appréciation de l'aptitude d'un sujet au point de vue du service militaire. Jusqu'à trois dioptries de myopie le staphylôme n'existe que dans le tiers des cas, rarement il dépasse le premier degré. Souvent même il est à peine notable, il n'y a qu'un arc atrophique très léger. Mais déjà dans les myopies moyennes la situation devient plus grave. La moitié des sujets présentent une ectasie légère ; plus d'un dixième, un staphylôme au second degré et quelques-uns un staphylôme annulaire. Dans les myopies fortes les altérations cho-

roïdiennes sont la règle ; dans les myopies supérieures à 10 dioptries l'intégrité des membranes devient une exception.

Toutefois, cette exception existe, nous l'avons constaté assez souvent, toujours avec une certaine surprise. Au début, nous pensions avoir affaire à des myopies exagérées par un spasme de l'accommodation, mais l'amplitude de l'accommodation mesurée, la persistance de cet état pendant l'examen ophthalmoscopique, sa résistance à l'atropine, nous ont obligé de modifier cette opinion. Il existe des myopies fortes, très fortes, sans lésions anatomiques ; le fait n'est pas contestable.

La choroïdite staphylômateuse n'est pas la seule altération que l'on rencontre dans la myopie. Bien souvent il existe une dépigmentation prononcée de la membrane vasculaire, une sorte d'atrophie généralisée à toute la couche épithéliale. Dans près d'un vingtième des cas (4, 42, p. 100) nous avons constaté cet état et parfois coïncidant avec des vices de réfraction peu élevés.

Plus rare, mais bien plus grave aussi dans ses conséquences, est la choroïdite maculaire. Les 28 sujets chez lesquels existait cette complication, étaient affectés de myopies très fortes, et d'habitude, porteurs d'un staphylôme au 3e degré. Depuis la prolifération pigmentaire du début jusqu'à l'atrophie complète, nous avons rencontré tous les degrés de l'affection ; nous n'ajouterons rien de plus à cette constatation.

Asthénopie musculaire, affaiblissement ou insuffisance des droits internes ; strabisme divergent ; rentrent dans les complications classiques de la myopie forte. Nous les avons notées chez 65 sujets. Mais assez souvent aussi, nous avons trouvé des myopes louchant en dedans. Certains oculistes et particulièrement M. Giraud-Teulon regardant le fait comme anormal, nous ne nous sommes prononcés qu'après un examen attentif. Eh ! bien, nous ne trouvons pas dans nos notes moins de 35 cas de strabisme convergent myopique. Pour nous, désormais, nous ne pouvons regarder cet état comme absolument exceptionnel.

En résumé, l'étude des conditions de la vision chez les myopes conduit à des conclusions voisines de celles adoptées

par le conseil de santé dans ses instructions. Les myopes jusqu'à 6 dioptries, possèdent, après correction, une acuité moyenne suffisante pour le service armé. Personnellement cependant, nous serions porté à réduire à 5 et même à 4 dioptries le degré de brachymétropie acceptable dans l'armée, nous basant sur cette considération, que les myopies supérieures exigent deux sortes de verres, les uns pour la vision à distance, les autres pour le travail de près. Forcément astreint à lire, à écrire, le soldat muni de ses lunettes, excellentes pour le tir, se fatigue rapidement et montre bientôt des signes d'asthénopie. Souvent nous avons pu constater ce résultat d'une correction exacte.

II. — HYPERMÉTROPIE.

Pendant que la myopie, même très faible, suffit pour abaisser l'acuité visuelle à distance, quand le sujet n'est pas muni de verres correcteurs, l'hypermétropie, même forte, n'a pas, chez les jeunes sujets, une influence forcément dépressive sur la vision. Parmi les nombreux jeunes gens qui viennent demander au recrutement la constatation de leur aptitude militaire, beaucoup assurément sont des hypermétropes. Mais ne sont envoyés au Val-de-Grâce que ceux de ces hypermétropes dont l'acuité visuelle est au-dessous de la normale. Notre statistique ne porte que sur cette catégorie de sujets.

A. — *Hypermétropie. Répartition par degré sur 655 yeux.*

VALEUR EN DIOPTRIES.	1882	1883	1884	1885	TOTAL.
De 0 à 1 dioptrie	27	22	25	53	127
De 1,25 à 2	22	28	48	66	164
De 2,25 à 3	16	14	29	45	104
De 3,25 à 4	14	10	26	31	81
De 4,25 à 5	1	6	11	13	31
De 6 dioptries et au-dessus	2	2	9	10	23
Autres indications.					
Hypermétropie faible	»	»	23	21	44
Hypermétropie forte	»	»	5	11	16
Hypermétropie	6	13	27	19	65
TOTAL	88	95	203	269	655

Si nous défalquons du total des hypermétropies relevées les 65 cas dans lesquels le degré du vice de réfraction n'est pas précisé, même approximativement, nous voyons qu'ici, comme dans la myopie, et malgré l'exclusion d'un grand nombre de sujets pour les raisons données plus haut, les amétropies faibles sont de beaucoup les plus nombreuses. De 0 à 3 dioptries, nous en comptons 439 sur 590 soit, 74, 40 p. 100, ou près des trois quarts.

Au point de vue de l'hérédité, nous n'avons recueilli aucun document en ce qui concerne l'hypermétropie, peut-être avons-nous eu tort. Mais la confusion qui existe dans le public entre cette amétropie et la presbytie, ne permet que difficilement d'attacher quelque importance aux renseignements fournis par les examinés.

B. — *Hypermétropie. Degré comparatif dans les deux yeux, à 0,50 dioptrie près.*

	1882	1883	1884	1885	Total.
Hypermétropies égales	22	16	50	55	143
Hypermétropies de degré différent	20	12	22	38	92

On voit que les deux yeux possèdent dans les 3/5 des cas, environ le même degré d'hypermétropie. En ce qui concerne l'existence de l'astigmatisme, nous ne possédons, malheureusement que des documents peu nombreux. En 1882, l'astigmatisme n'est signalé que 6 fois sur 88 ; en 1883 la proportion est de 14 sur 95 ; pour les deux autres années le lecteur voudra bien se reporter au chapitre de l'astigmatisme dans l'hypermétropie.

Acuité visuelle dans l'hypermétropie. — Dans la vision au loin, l'hypermétrope de 18 à 21 ans, condition habituelle de nos examinés, si son amétropie est simple et ne dépasse pas 8 dioptries, si son accommodation a l'amplitude normale à son âge, doit pouvoir lire les plus fins caractères des échelles typographiques. Tout au plus, doit-il éprouver de la fatigue dans la vision de près. Or, nous l'avons vu plus haut, l'hy-

permétropie faible s'est montrée chez nos examinés dans les 3/4 des cas. Il est donc intéressant de voir quelle acuité visuelle possédaient ces jeunes gens et quelle amélioration pouvait être obtenue par l'emploi des verres correcteurs. Malheureusement, la simple constatation de ce genre d'amétropie suffisant pour la décision à prendre au point de vue militaire, il est arrivé souvent que, pressé par le temps, la mensuration précise de l'hypermétropie n'a pas été faite, la correction n'a pas été recherchée. Toutefois, ces omissions n'ont pas, croyons-nous, modifié les résultats acquis.

C. — *Hypermétropie. Acuité visuelle sans correction sur 637 yeux.*

DEGRÉ de L'HYPERMÉTROPIE.	NOMBRE des HYPERMÉTROPIES.	DEGRÉ DE L'ACUITÉ VISUELLE.								
		1	2/3	1/2	1/3	1/4	1/6	1/8	1/10	— 1/10
De 0 à 1 dioptrie....	84	10	15	12	15	13	10	2	2	5
De 1,25 à 2.......	188	8	20	19	33	26	26	19	22	15
De 2,25 à 3.......	111	6	10	6	11	15	27	10	10	16
De 3,25 à 4.......	75	»	3	3	11	14	12	12	8	12
De 4,25 à 5,75....	47	1	1	4	2	8	7	5	3	16
De 6 à 8 dioptries..	15	»	»	2	»	3	2	2	»	6
Supérieure à 8 D...	2	»	»	»	»	»	»	»	»	2
Légère, faible.....	44	2	7	2	9	6	10	1	2	5
Forte............	14	»	»	2	»	»	1	2	3	6
Sans indication....	57	»	1	2	7	7	14	5	3	18
TOTAL....	637	27	57	52	88	92	109	58	53	101
Pour 100................		4,24	8,94	8,16	13,81	14,45	17,11	9,10	8,32	15,85

Ce qui frappe à l'examen, même superficiel, de ce tableau, c'est la faiblesse de l'acuité visuelle chez les hypermétropes soumis à notre observation. Ainsi moins du quart possède une puissance de vision supérieure à 1/3, et le tiers seulement jouit d'une vue compatible avec le service militaire. Chez les autres, l'acuité s'abaisse à 1/4, à 1/6, à 1/10, et même souvent au-dessous de ce chiffre. Nous avons expliqué pourquoi les hypermétropes à bonne vue échappaient à notre examen ; il n'y a donc pas à s'étonner de ce résultat si opposé aux données généralement acceptées. Cependant, il faut bien le dire, ces hypermétropes plus ou moins amblyopes, ne sont pas de ceux qu'on corrige aisément. Je

relève dans mes notes nombre de ces essais de correction ; j'en trouve fort peu où le port des verres sphériques ait amené l'amélioration de la vue, que l'on pouvait se croire en droit d'en attendre. Parfois, cette impossibilité de correction est due à l'existence d'un astigmatisme prononcé, d'un strabisme ancien ; mais dans nombre de cas on en cherche en vain la raison.

J'ai relevé pour les années 1884 et 1885 les hypermétropies compliquées d'un astigmatisme supérieur à une dioptrie. Il est intéressant d'étudier, en même temps que leur fréquence relative, leur influence sur l'acuité visuelle.

D. — *Hypermétropie sans astigmatisme. Acuité visuelle* (1884-1885).

DEGRÉ de L'HYPERMÉTROPIE.	NOMBRE des HYPERMÉTROPIES.	DEGRÉ DE L'ACUITÉ VISUELLE.								
		1	2/3	1/2	1/3	1/4	1/6	1/8	1/10	—1/10
De 0 à 1 dioptrie..	35	8	10	7	5	2	2	»	»	1
De 1,25 à 2.....	35	7	9	2	5	3	2	3	1	3
De 2,25 à 3.....	27	3	6	3	2	2	6	»	2	3
De 3,25 à 4.....	19	»	1	4	1	2	»	4	5	2
De 4,25 à 5,75..	15	»	»	»	1	1	3	1	1	8
De 6 à 8 dioptries.	4	»	»	1	»	»	»	»	»	3
Supérieure à 8...	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Légère, faible....	21	2	5	2	1	4	4	»	»	3
Forte..........	3	»	»	»	»	»	»	1	1	1
Non determinée..	5	»	1	1	»	»	1	1	1	»
TOTAL....	164	20	32	20	15	14	18	11	11	24
Pour 100..............		12,18	19,51	12,18	9,14	8,53	10,97	6,09	6,70	14,63

Nous voyons par ce tableau que pour les hypermétropies sans astigmatisme supérieur à une dioptrie, l'acuité visuelle est de beaucoup supérieure à celle des hypermétropies en général, telle que la donne le tableau C.

E. — *Hypermétropie avec astigmatisme de 1 dioptrie et plus* (1884-1885).

DEGRÉ de L'HYPERMÉTROPIE.	NOMBRE des HYPERMÉTROPIES.	DEGRÉ DE L'ACUITÉ VISUELLE.								
		1	2/3	1/2	1/3	1/4	1/6	1/8	1/10	—1/10
De 0 à 1 dioptrie...	30	1	3	4	8	6	5	2	1	»
De 1,25 à 2.......	81	3	6	11	18	15	11	7	7	3
De 2,25 à 3.......	46	»	4	3	6	8	13	5	3	4
De 3,25 à 4.......	34	»	»	1	7	7	7	3	3	6
De 4,25 à 5,75 ...	21	»	1	3	1	5	3	3	»	5
De 6 à 8 dioptries..	7	»	»	1	»	3	»	2	»	1
Supérioure à 8 D...	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3
Légère............	23	»	2	1	8	2	6	1	1	2
Forte.............	10	»	»	2	»	»	1	1	2	4
Non précisée......	30	»	1	1	4	6	8	3	»	7
TOTAL....	282	4	17	27	52	52	54	27	17	35
Ponr 100..................		1.40	6,02	9,57	18,43	18,43	19,14	9,57	6,02	12,41

Ce résultat s'explique aisément par la comparaison des tableaux D et E. L'influence dépressive de l'astigmatisme supérieur à 1 dioptrie sur la fonction visuelle est mise en relief par les chiffres. Déjà, par la proportion relative des hypermétropies avec et sans astigmatisme, on voit que ce dernier est d'une grande fréquence. De nos jeunes hypermétropes, 63,2 pour cent sont véritablement astigmates, et si l'on recherche chez eux l'état de la fonction visuelle, on ne la trouve normale ou presque normale que dans 7,42 pour cent des cas. Les acuités supérieures à 1/4 ne comptent que pour un tiers environ; les deux autres tiers sont, du fait de leur amétropie, impropres au service militaire. Cependant ce ne sont pas des aveugles; rarement leur acuité s'abaisse au-dessous de 1/10 Elle reste le plus souvent entre 1/3 et 1/6, rendant possible un certain nombre de travaux manuels.

La question de l'amblyopie hypermétropique est depuis longtemps à l'étude. Si tant est que le raccourcissement de l'axe antéro-postérieur de l'œil puisse être considéré comme un arrêt de développement de l'organe, ce qui nous paraît contestable, on ne s'explique pas que cet état soit compatible avec une fonction tantôt normale, tantôt profondément altérée. Pendant plus d'une année nous avons noté l'indice céphalique des sujets soumis à notre examen, les particula-

rités de conformation du crâne et de la face, sans arriver à une conclusion précise. Que les myopes présentent dans les degrés extrêmes, un globe plus saillant, plus allongé, moins mobile; que chez les hypermétropes très forts, l'œil est parfois moins proéminent, plus court, plus bombé à l'équateur, nous ne voulons pas le nier. Mais que ce soit là un fait frappant, sensible à une observation rapide, nous ne pouvons être de cet avis.

Le plus grand nombre des hypermétropes n'offre rien de particulier dans la conformation apparente des traits et de la tête. Le strabisme, assez commun, ne se rencontre guère que dans les degrés peu élevés de l'affection. Nous en avons relevé 80 cas, proportion considérable, parmi lesquels 60 strabismes convergents et 20 déviations en dehors. Il nous est impossible de dire quelles conditions favorisent la loucherie en dedans, quelles conditions font l'œil se déjeter du côté externe. Aussi inexplicable reste pour nous une grande partie des amblyopies hypermétropiques. Si l'ophthalmométrie, en nous faisant constater dans ces cas un astigmatisme parfois énorme, rend compte de l'affaiblissement de l'acuité visuelle dans 250 yeux sur 655, il en reste encore un bon nombre où toute explication fait défaut.

Il ne nous coûte pas de reconnaître que l'amblyopie hypermétropique ne s'accompagne presque jamais de lésions anatomiques des milieux et des membranes de l'œil. C'est se payer de mots que d'invoquer des congestions ou des anémies papillaires, des troubles vasculaires qui ne sont que le résultat d'un éclairement intense et prolongé, d'une excitation exagérée des tuniques vasculaires. Mieux vaut avouer tout simplement que l'examen ophthalmoscopique ne révèle aucune lésion.

Anisométropie. — Nous n'avons compris sous cette dénomination que les sujets présentant dans chacun des yeux un état de réfraction statique différent, en éliminant les différences tenant au degré plus ou moins élevé de l'astigmatisme. Dans notre groupe rentrent les individus emmétropes d'un œil, myopes ou hypermétropes de l'autre; les personnes myopes d'un côté et hypermétropes de l'autre; à condi-

tion, dans les deux cas, que la différence de réfraction soit au moins de 1 dioptrie. Comme on le voit par les chiffres suivants, la proportion de ces anisométropes est considérable. Elle s'élève, en 1882, à 41 ; en 1883, à 118; en 1884, à 196; en 1885, à 165; soit, pour les quatre années, à un total de 520. Le nombre total de nos examens étant de 3,375, la proportion des anisométropies est de 13,85 pour cent, ou plus de 1/8. Si l'on tient compte d'un assez grand nombre de sujets qui ont échappé à un examen approfondi, si l'on remarque d'un autre côté que les différences de réfraction supérieures à 1 dioptrie sont très communes chez les myopes, les hypermétropes, les astigmates, on en conclura avec assez de justesse, que l'égalité de réfraction des deux yeux, loin d'être la *règle*, n'est, au contraire, que l'*exception.*

III. — ASTIGMATISME.

La détermination de l'astigmatisme par les méthodes subjectives exige tant de temps, tant de patience, je pourrais dire tant de bonne volonté et d'intelligence de la part de l'observateur et du patient, qu'elle n'est pas applicable aux examens d'aptitude au service militaire, sauf exceptionnellement. Aussi, en 1882, ne relevons-nous, sur 277 sujets que 33 cas d'astigmatisme. Encore le plus grand nombre avaient-ils été constatés par la kératoscopie à l'éclairage direct. Bien que nous n'ayons eu l'ophthalmomètre de *Javal et Schütz* à notre disposition que dans les derniers mois de 1883, poursuivant de notre mieux la recherche des amétropies par les méthodes objectives, nous avons relevé pendant cette année sur 578 sujets ou 1156 yeux, 167 cas d'astigmatisme, savoir : 51 chez des myopes, 14 chez des hypermétropes, 35 sans indication et enfin 67 astigmatismes irréguliers, complication habituelle des lésions de la cornée.

Pour plus d'exactitude, nous limiterons notre statistique aux années 1884-1885 où l'ophthalmomètre a servi seul pour nos déterminations. Elle comprend tous les astigmatismes supérieurs à 0,50 dioptrie, les amétropies inférieures, de cette nature, étant considérées comme absolument physiologiques. On sait, en effet, que l'inégalité de réfraction des

divers méridiens d'un œil est un fait physiologique, et que cette inégalité n'a d'influence sur les fonctions que si elle atteint un certain degré. A ce compte nous avons songé un moment à éliminer de nos tableaux les astigmatismes de 1 dioptrie et moins, mais après réflexion, nous avons pris comme limite inférieure 0,75 de dioptrie.

A. — *Astigmatisme régulier supérieur à 0,50 dioptrie* (1884-1885).

DEGRÉ DE L'ASTIGMATISME.	EMMÉTROPIE.	MYOPIE.	HYPERMÉTROPIE.	TOTAL.
De 0 à 1 dioptrie	124	504	61	689
De 1,25 à 2 dioptries	126	344	82	552
De 2,25 à 3 dioptries	69	131	62	262
De 3,25 à 5 dioptries	86	93	97	276
Plus de 5 dioptries	31	20	31	82
TOTAL	436	1092	333	1861

Un simple regard jeté sur ce tableau fait ressortir des différences profondes dans le rapport de l'astigmatisme régulier avec les trois états de réfraction statique qu'il peut compliquer. Dans l'emmétropie, les degrés faibles de l'astigmatisme forment plus de la moitié des cas ; les astigmatismes de 2 à 5 dioptries se présentent avec une fréquence bien moins grande. Enfin, les cas supérieurs à 5 dioptries sont assez communs. Au contraire, dans la myopie, la proportion des astigmatismes supérieurs à 5 dioptries est à peine d'un cinquantième ; mais, en revanche, les degrés faibles comptent pour les quatre cinquièmes environ. Enfin, dans l'hypermétropie les astigmatismes moyens compris entre 2,25 et 5 dioptries sont plus nombreux que les faibles, et les astigmatismes supérieurs à 5 dioptries constituent près d'un dixième des cas. On peut nous objecter, il est vrai, que nos examens, quand il s'agit d'hypermétropes et surtout d'emmétropes, ne portent que sur des sujets dont la vision est inférieure à la normale. Nous n'avons jamais oublié le fait et les rapports qui découlent de nos chiffres, ne sont vrais et n'ont de valeur que dans les conditions où nous sommes placés. Mais, ces conditions sont celles où opèrent nos cama-

rades de l'armée pour lesquels nous avons fait cette étude. Le tableau suivant fera ressortir leur influence.

B. — *Astigmatisme régulier supérieur à 1/2 dioptrie. Proportion pour cent.*

DEGRÉ DE L'ASTIGMATISME.	EMMÉTROPIE, 436.	MYOPIE, 1092.	HYPERMÉTROPIE, 333.
De 0 à 1 dioptrie	28,44	46,15	18,01
De 1,25 à 2 dioptries	28,90	31,50	24,62
De 2,25 à 3 dioptries	15,82	11,99	18,62
De 3 à 5 dioptries	19,72	8,51	29,12
Plus de 5 dioptries	7,11	1,82	9,31

Ce tableau montre l'immense rôle de l'astigmatisme régulier comme cause d'affaiblissement de la vision, surtout dans l'hypermétropie ; il montre l'intérêt pour le médecin militaire de posséder un moyen facile de reconnaître et de déterminer cet état de réfraction, au moins d'une manière approximative. Bien que l'astigmatisme soit, par lui-même et indépendamment de sa valeur, une cause d'exemption du service militaire quand il occasionne une amblyopie notable, encore est-il utile de constater cette valeur si on ne veut se laisser tromper. Nous avons vu que les astigmatismes légers de 0 à 2 dioptries, n'ont qu'une influence limitée sur l'acuité visuelle. Depuis plus d'un an nous nous occupons de rechercher une méthode simple, facile de reconnaître l'astigmatisme ; nous ferons connaître bientôt le résultat de nos investigations.

L'astigmatisme dit physiologique est le plus souvent vertical, c'est-à-dire que la cornée possède le maximum de réfraction dans son méridien vertical, le minimum dans le méridien horizontal. Il en est de même pour l'astigmatisme pathologique. Sur 1,961 cas de cette affection où la direction des méridiens principaux a été relevée, nous en trouvons 1,540 ou 78,42 0/0 dans les méridiens horizontal et vertical et 421 ou 21,58 0/0, seulement, dans lesquels l'inclinaison était différente. Nous ne disons rien de la correction. Nous l'avons parfois essayée lorsque le temps nous le permettait, mais sous ce rapport, à notre grand regret, l'oph-

thalmomètre ne nous a pas donné des indications bien satisfaisantes. Pour trouver les verres les meilleurs, il faut toujours essayer et tâtonner.

Astigmatisme irrégulier. — Accompagnement presque obligé des taies de la cornée, nous l'avons rencontré 106 fois en 1884 et 86 fois en 1885, proportion relativement forte, mais qui s'explique par la fréquence des opacifications cornéennes comme cause d'exemption et de réforme. La statistique générale du service montre la prédominance des conjonctivites et des kératites chez les militaires hospitalisés.

Dans l'influence exercée sur la fonction visuelle par les pertes de transparence de la cornée, ou plus exactement par les cicatrices de cette membrane, l'astigmatisme irrégulier et les déformations qu'il traduit semblent avoir plus d'influence que la diminution d'éclairement des images résultant des opacités. La preuve en est donnée par le trou sténopéique qui relève considérablement l'acuité visuelle dans la plupart des cas. Cependant, même en dehors de l'astigmatisme, il est souvent difficile de comprendre l'influence variable de ces taies. Semblables en apparence par leur siège, leurs dimensions, leur épaisseur, elles laissent à l'un une vision presque normale ; chez l'autre, elles amènent un affaiblissement considérable de l'acuité. Il est donc indispensable de ne pas prononcer l'inaptitude au service, sur la simple inspection des taches cornéennes.

IV. — LÉSIONS PATHOLOGIQUES, CAUSES OU NON D'AMBLYOPIE

Pour ne pas donner trop d'étendue à ce travail, nous laisserons de côté l'examen de l'accommodation et de ses variations, l'influence des divers états amétropiques sur l'étendue du champ visuel. Nous nous bornerons à passer rapidement en revue les principales affections pathologiques que nous avons rencontrées, à signaler leur fréquence et l'action qu'elles peuvent exercer sur l'acuité visuelle.

1. *Conjonctivite.* — Affection habituellement de courte durée ; la conjonctivite n'est notée qu'une fois comme cause

d'amblyopie sur 6 cas observés; il s'agissait d'une forme chronique.

2. *Kératite. — Taies de la cornée. — Pannus.* — Autant que les conjonctivites, les inflammations aiguës des cornées sont rares chez nos examinés. Mais les opacifications cornéennes sont au contraire des plus fréquentes. Elles se montrent sous toutes les formes, les grandeurs et les situations, et entraînent souvent une diminution considérable de la vision. En 1882 et 1883, elles ont amené 46 fois l'inaptitude au service. Dans les deux années suivantes, nous en relevons 363 cas avec 78 exemptions ou réformes, soit 21,46 pour cent. C'est donc une des causes les plus fréquentes d'amblyopie chez les jeunes gens.

3. *Iritis. — Synéchies. — Dépôts capsulaires.* — Sauf dans les cas d'exsudats intra-papillaires développés, de synéchies étendues, l'iritis ne laisse pas à sa suite de troubles fonctionnels bien accentués. Sur 43 observations, je n'en trouve que 5 dans lesquelles l'acuité visuelle s'est montrée inférieure à 1/10, constituant une réelle infirmité.

4. *Cataractes. — Opacités cristalliniennes.* — Il est loin d'en être de même pour les opacités de la lentille, qu'elles soient d'origine spontanée ou traumatiques. Pour peu qu'elles soient étendues, elles produisent forcément un affaiblissement considérable de la vue. Sur 97 cas, il y avait 55 fois abaissement de l'acuité à 1/10 et au-dessous. La cataracte comme cause d'amblyopie vient donc immédiatement après les taies de la cornée.

5. *Hyalitis, lésions du corps vitré.* — Bien plus rarement se sont présentées à notre observation les lésions de la vitrine. Nous n'en comptons que 30 cas avec 17 amblyopies ou affaiblissement de l'acuité à 1/10 et au-dessous. Le synchisis composé est à peu près la seule affection de la vitrine que l'on rencontre chez nos jeunes sujets; il est trop souvent au-dessus des ressources de la thérapeutique.

6. *Choroïdites, lésions de la choroïde.* — Nous avons, en parlant de la myopie, signalé la fréquence de la choroïdite

staphylomateuse et de l'atrophie générale du pigment choroïdien dans les cas élevés de ce vice de réfraction. En dehors de ces altérations presque spéciales, la choroïdite disséminée est la lésion la plus commune chez nos jeunes sujets. A côté d'elle se place la choroïdite maculaire, parfois d'origine spécifique, parfois aussi de naissance douteuse, bien plus grave dans ses effets. Sur 74 cas de choroïdite, 36 s'accompagnaient d'une amblyopie irrémédiable, et cette amblyopie était aussi souvent la conséquence du siège des lésions que de leur étendue considérable. Bien des fois nous sommes resté surpris de la conservation de la vision dans la choroïdite disséminée. Cependant, en raison de sa marche progressivement envahissante, cette forme de choroïdite doit faire prononcer l'inaptitude au service.

7. *Rétinites, affections de la rétine.* — Elles sont rares chez les jeunes gens: 10 cas en tout, dont 6 décollements de la rétine, 1 rétine albuminurique, 1 hémorrhagie rétinienne maculaire, 1 rétinite leucomique et 1 rétinite spécifique. Une amblyopie prononcée en est la conséquence pour ainsi dire forcée.

8. *Névrites, atrophies du nerf optique.* — Comme les affections des membranes profondes de l'œil, d'une façon générale, elles sont plus fréquentes dans l'âge mûr et la vieillesse. Cependant nous en relevons 58 cas, dont 35 avec une amblyopie marquée. Un certain nombre sont des atrophies consécutives à un traumatisme récent ou ancien; d'autres sont en rapport avec une ataxie au début et ne s'accompagnent encore que d'un affaiblissement peu prononcé de la vue.

9. *Amblyopies sans lésion appréciable.* — Malgré les moyens d'exploration de plus en plus délicats que nous pouvons mettre en usage, il n'est pas rare dans la pratique militaire de rencontrer des altérations fonctionnelles de l'œil, que n'expliquent ni l'état de la réfraction, ni les conditions de l'organe. Parfois il s'agit de candidats aux Ecoles, d'aspirants à la vie militaire, de rengagés postulants, dont la

véracité ne saurait être mise en doute, puisqu'ils ont tout intérêt à ne pas tromper le médecin.

Ailleurs, au contraire, ces amblyopies se montrent chez des sujets intéressés à n'y pas voir ou à y voir fort mal. Chez les uns comme chez les autres, après avoir usé de toutes les méthodes d'investigation, de toutes les épreuves, après avoir répété les examens dix, vingt et trente fois, force nous a été de nous avouer vaincu dans la lutte. Même aujourd'hui, avec une expérience déjà longue, nous hésiterions à accepter cette règle que nous avons vue formulée dans certains ouvrages : Tout individu qui prétend ne pas distinguer le jour de la nuit, ne pas reconnaître l'éclat d'une forte lampe, et qui ne présente aucune lésion appréciable des yeux, est un simulateur.

10. *Vices de réfraction.* — Nous avons assez longuement étudié l'action des amétropies oomme cause d'affaiblissement de l'acuité visuelle, pour n'avoir pas à y revenir. Rappelons seulement que l'hypermétropie simple ou avec astigmatisme est une cause fréquente d'amblyopie. — Le port des verres sphériques convexes et des verres cylindriques n'étant pas admis dans l'armée, les sujets atteints de ces vices de réfraction sont par là rendus impropres au service militaire, si leur acuité visuelle, sans correction, reste inférieure au taux fixé par l'instruction du conseil de santé.

11. *Nystagmus.* — Nous en relevons 15 cas, dont 7 avec amblyopie et 8 avec acuité supérieure à 1/10, nouvelle preuve que cette affection n'entraîne pas forcément une altération des fonctions visuelles.

12. *Strabisme. — Paralysies musculaires.* — Erreur ou omission, je ne relève que 4 cas de paralysies de la troisième paire parmi nos examinés. Malgré la rareté du strabisme paralytique chez les jeunes gens, il est probable que quelques cas au moins sont confondus dans la masse des strabismes sans désignation. C'est qu'en effet la loucherie est des plus fréquentes, comme le montre le tableau suivant.

Cas de strabisme relevés de 1882 à 1885 inclus.

FORMES ET VARIÉTÉS DU STRABISME.		1882	1883	1884	1885	TOTAL.
A = Convergent / 131 =	Emmétropie.........	»	9	22	5	36
	Myopie.............	5	5	20	5	35
	Hypermétropie.......	7	21	14	18	60
B = Divergent / 118 =	Emmétropie.........	»	5	14	14	33
	Myopie.............	7	7	34	17	65
	Hypermétropie.......	3	6	7	4	20

Ainsi sur un peu plus de 3,300 examinés nous relevons 249 strabismes, soit de 1/13 à 1/14, et le même nombre de sujets, à très peu près, louchant en dedans et en dehors. La prédominance de la déviation de l'œil en dedans, chez les hypermétropes, est nettement accusée par les chiffres; mais ce qui frappe, c'est la fréquence de cette même déviation chez les myopes. Beaucoup de myopes convergent, c'est un fait indiscutable, bien que mis en doute par certains ophthalmologistes. Nous pouvons l'affirmer d'autant plus hautement, que, guidé par les idées en cours, nous avons relevé avec le plus grand soin les premiers cas de strabisme convergent myopique que nous avons rencontrés. Cela prouve, contrairement à la théorie, que l'insuffisance des droits internes n'est pas constante chez les myopes, et que pour échapper à une convergence trop grande et trop souvent répétée, l'un des yeux se dévie en dedans dans certains cas et dans d'autres en dehors.

Dans le strabisme divergent en effet, la prédominance appartient à la myopie, 65 cas sur 118. Mais ici aussi nous relevons un nombre, sinon considérable, du moins assez élevé d'hypermétropes louchant en dehors, et mettant ainsi en défaut la théorie généralement acceptée. En somme, chez les *emmétropes*, l'œil paraît se dévier à peu près également, tantôt en dedans (36 cas), tantôt en dehors (33 cas). Nous n'avons à donner aucune explication plausible de ce phénomène. Nous pouvons dire seulement qu'il nous a été impossible de constater aucune relation entre la situation des lésions

de la cornée et le sens du déplacement du globe, lorsque les deux coexistent, ce qui arrive assez souvent.

Chez les *myopes*, le strabisme divergent se rencontre dans les deux tiers des cas; dans le dernier tiers l'œil est dévié vers le nez. Enfin, chez les *hypermétropes*, si le strabisme convergent est la règle habituelle (60 sur 80), dans un quart des cas le globe est déplacé en dehors. On voit qu'il y a loin de ces proportions à celles qui sont données par les classiques comme exprimant la moyenne des faits observés.

Le strabisme fonctionnel ne s'accompagne pas constamment d'une amblyopie prononcée de l'œil dévié, mais cependant la diminution de la vision est le fait habituel. Dans le strabisme des emmétropes, l'amblyopie semble souvent la cause originelle de la déviation. Chez les myopes, la loucherie ne devient permanente que dans les degrés élevés de l'affection, quand la choroïde est déjà profondément altérée. Tout au contraire, chez nombre d'hypermétropes, la déviation du globe semble précéder la diminution de capacité fonctionnelle. Ce n'est pas à dire, pour cela, que le redressement de l'œil et des exercices convenables doivent le ramener à son état normal; mais l'absence de lésions anatomiques n'exclut pas, dans ces conditions, une réelle incurabilité. Pour l'année 1885, nous avons dressé le tableau des strabismes avec amblyopie, il est intéressant de le comparer au total des strabismes dans la même période.

Strabismes fonctionnels relevés en 1885. Acuité visuelle.

FORMES ET VARIÉTÉS DU STRABISME.		AVEC AMBLYOPIE.	SANS AMBLYOPIE.	TOTAL.
A = Convergent / 28 =	Emmétropie	3	2	5
	Myopie	2	3	5
	Hypermétropie	14	4	18
B = Divergent / 35 =	Emmétropie	11	3	14
	Myopie	4	13	17
	Hypermétropie	2	2	4
	TOTAL	36	27	63

On y peut constater ce que nous disions plus haut : fréquence plus grande de l'amblyopie dans les strabismes des

emmétropes et des hypermétropes, nous entendons de l'amblyopie que les verres ne peuvent corriger. Chez les myopes, au contraire, le port de lunettes, s'il est possible, remédie assez souvent à l'affaiblissement de la vision qui résulte de l'excès relatif de réfraction.

13° *Traumatismes.* — Pour terminer cette trop longue énumération, nous n'avons plus qu'à signaler un certain nombre de cas d'atrophie du globe, même de perte complète de l'organe, le plus souvent traumatiques. Inutile de dire que, dans ces conditions, l'inaptitude au service n'est pas discutable. Rarement nous avons rencontré des ophthalmies sympathiques, dans des cas même des plus favorables à son développement.

Nous avons résumé dans ce travail le résultat de nos examens pendant près de quatre années, mais dont les deux dernières seules nous ont fourni le contingent normal de sujets. Désormais, le service, entré dans son fonctionnement complet, peut compter sur plus d'un millier d'examens par an. C'est pour l'instruction des médecins stagiaires une ressource précieuse, qu'il importe au plus haut point de conserver et d'utiliser. Nous avons essayé de montrer l'intérêt de cet enseignement, non par des raisonnements, mais par des faits. Volontairement nous nous sommes limité à des observations générales, nous contentant de poser des jalons pour l'avenir. Mais nous espérons bien, reprenant cette étude avec plus de matériaux encore, attaquer quelques problèmes dont nous n'avons pu cette fois entreprendre la solution.

PROJET DE BARAQUE D'AMBULANCE MOBILE (1)

Par Ravenèz (E.-Fr.), médecin-major de 1re classe.

Nous croyons nécessaire, avant d'entrer en matière, de donner un aperçu succinct de l'économie de notre construction.

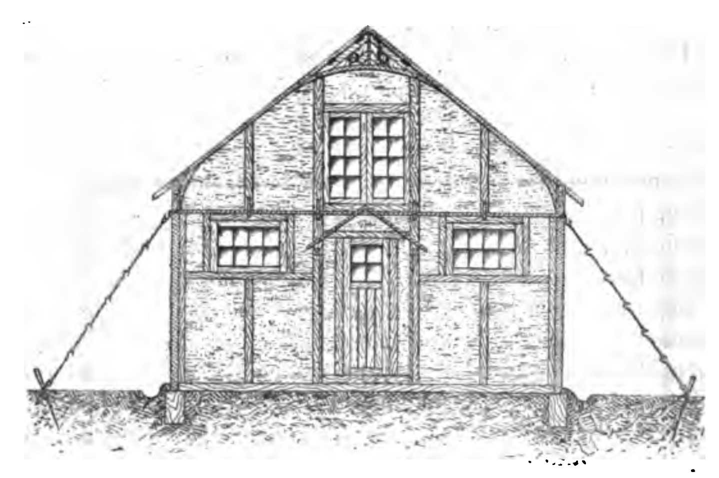
Quatre points principaux sont à considérer :

1° *La construction générale composée d'une ossature en fer et de triples parois.*

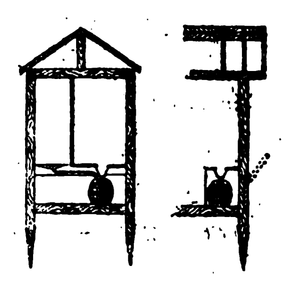
---

(1) Mémoire couronné par le Comité international de la Croix-Rouge à l'Exposition d'Anvers.

Planche I.

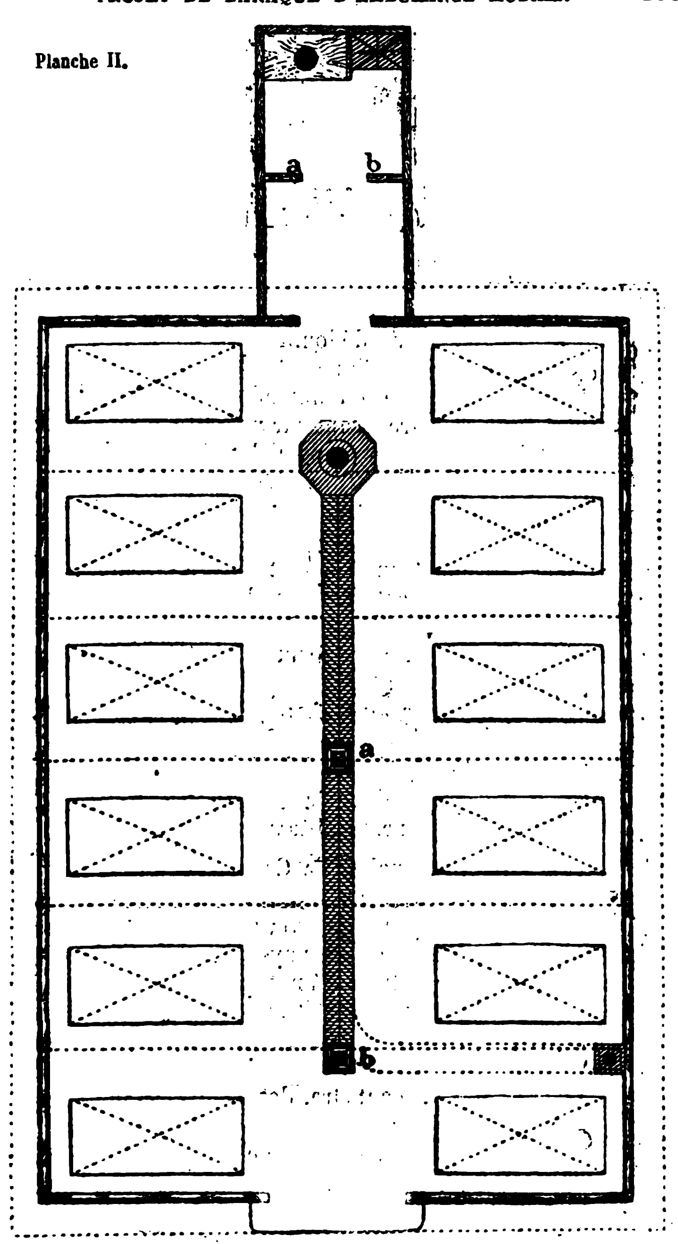


Pignon de l'arrière.



Vue de la porte des cabinets.
Plan et coupe des cabinets.

Planche II.



Plan de la baraque.
Disposition du calorifère et du tuyau.
Emplacement des lits.
Annexe des cabinets d'aisance.

Ces parois sont formées, à l'extérieur, d'une toile imperméable et, à l'intérieur, d'une toile incombustible et lessivable. Entre ces toiles et les ailes des fers à I servant de fermes, nous faisons glisser un épais paillasson ou bien un matelassage, soit d'étoupe, soit de varech, ajonc, alfa, mousse, etc.

2° *La disposition en voûte des parties supérieures de la baraque, qui nous permet d'éviter tous les angles, ces repaires de miasmes et microbes.*

3° *Une ventilation particulière, système qui nous appartient en propre.*

Les parois supérieures se dédoublent et forment un double toit, composé inférieurement d'une voûte et supérieurement d'un faîtage en équerre. La voûte (ou plafond) est formée de la toile interne et des paillassons reposant sur un lattis de fer léger, le faîtage de la toile externe reposant sur les chevrons des fermes. *Cette toiture double nous sert elle-même d'appareil de ventilation.* La voûte est percée de distance en distance de ventouses ou bouches d'appel.

Les ventouses restent constamment ouvertes : elles sont en rapport direct avec l'air extérieur par le couloir situé entre la voûte et le faîtage. Ce couloir, où l'air court librement, peut être plus ou moins ouvert, à ses deux extrémités, au moyen de volets mobiles.

4° *Un système de calorification indépendant de la ventilation et qui permet d'utiliser les ressources thermogènes du pays;* application des plus importantes.

PRINCIPES GÉNÉRAUX.

(a) Le Comité international de la Croix-Rouge demande une baraque qui puisse servir avant tout à des improvisations rapides, soit sur le théâtre de la guerre, soit pour des épidémies qui éclateraient dans l'intérieur du pays.

Nous généralisons davantage, et notre baraque devra encore trouver son utilité après une catastrophe, telle qu'un grand incendie ou un tremblement de terre; elle pourra servir à loger les explorateurs dans les pays lointains ou à abriter pendant des mois, quelques années peut-être, des colons fraîchement débarqués sur un sol en friche.

Notre baraque est un pavillon avec ou sans son annexe de latrines. Plusieurs pavillons semblables pourront, dans leur ensemble, former le *bloch system* anglais, appliqué à l'hospitalisation sanitaire.

(b) Notre baraque se monte et se démonte à l'instar d'une maison russe ou d'un jouet d'enfant. Toutes ses parties constitutives sont assemblées avec des boulons uniformes. Une clé anglaise, une pelle, une pioche et un maillet sont les seuls outils nécessaires pour la monter. Il n'entre pas un clou dans notre construction.

Elle se transporte sans difficultés sur tous les chemins, à dos de mulets, en bateau, sur toutes sortes de véhicules. Les fers des fermes forment des faisceaux très portatifs; les quelques bois des façades sont liés ensemble par les chaînes d'amarrage de la baraque; les toiles qui forment double paroi sont enroulées par paquets multiples; les paillassons ou matelassages intermédiaires à ces toiles sont enroulés également; ils peuvent même entourer et garantir les fenêtres; celles-ci ont des châssis de fer. Bref, rien n'est exposé à être détérioré en route.

Comme nous le verrons plus loin, il faut six heures et six hommes pour l'édification complète et la mise en état du bâtiment.

Les montants des fermes de la baraque sont plantés et boulonnés dans des sabots de bois à matrice de fonte. Ceux-ci sont enterrés, servent de fondation et donnent à l'édifice une stabilité parfaite. Cette stabilité est encore garantie par deux chaînes d'amarrage à chacune des deux façades. Le vent ne peut plus avoir d'action directe sur l'édifice.

(c) Après de fortes pluies ou d'ardents coups de soleil, on peut tendre ou détendre les toiles, car elles ont, sur leurs bords, deux rangées d'œillets dans lesquels passent les vis (soit les lacets) qui servent à les retenir aux fermes, aux cornières, au plancher, ou aux lambourdes, ou aux poutrelles des façades.

Une double paroi de toiles renfermant des paillassons, ou des matelassages, présente un écran suffisant, soit contre le froid, soit contre la chaleur. Somme toute, entre l'atmosphère extérieure et l'air de la baraque, il y a 5 couches isolantes : une première toile, une couche d'air, un paillasson épais, une deuxième couche d'air, une deuxième toile.

La couleur de la toile elle-même remplit un certain rôle dans l'émission ou l'absorption du calorique. Nous avons choisi la teinte vert clair, celle qui se rapproche le plus du blanc. Comme propriétés calorimétriques, cette teinte est l'équivalente du blanc sale, la couleur du burnous de laine de l'Arabe et du pelage de l'ours polaire.

Les chevrons en fer à I du toit résisteront au poids du verglas ou de la neige. Celle-ci, du reste, glissera le long d'un plan suffisamment incliné.

CONSIDÉRATIONS SPÉCIALES.

(a) *Imperméabilité des matériaux.* — Nous ne saurions trop insister sur ce fait que, dans le choix des matériaux à employer, nous nous sommes toujours rappelé que la baraque doit être essentiellement *mobile*.

Pris isolément nos matériaux sont imperméables : 1° fers peints, bois injectés au sulfate de fer, encaustiqués avec de l'huile de lin bouillante, et polis avec des culs de bouteille, comme cela se fait à bord de certains navires français et pour les planchers de certains pénitenciers comme la Santé (les bois du plancher sont de plus goudronnés sur la face qui regarde le sol) ; 2° toiles de marine imprégnées de silicate d'alumine.

Notre toit est en toile comme le reste des parois, c'est une simplification qui a ses avantages. En admettant qu'à la suite d'orages violents, de véritables trombes, la toile externe soit traversée, que se passera-t-il ?

Nous avons déjà vu, et nous le reverrons par la suite, que la toile interne est séparée de la voûte du plafond par un espace assez considérable, qu'au point d'intersection du montant des fermes et de la toiture, cette toile n'est pas commune aux autres parties constitutives de la paroi; eh bien ! il se produira ce phénomène : l'eau n'égouttera pas à l'intérieur. La cohésion, propriété physique indéniable, favorisée par les mailles du tissu, la cohésion et le plan incliné de la toiture favoriseront sa descente jusqu'aux bords libres de l'égout du toit.

(b) *Incombustibilité.* — Les toiles imperméabilisées par des sels terreux sont bien moins combustibles que les autres. Celles qui sont imprégnées d'une solution de silicate de potasse, puis vernissées pour ainsi dire, par une solution forte, à chaud, du même sel deviennent tout à fait incombustibles. C'est le procédé que nous employons pour notre toile interne.

Un plancher poli avec des culs de bouteille, comme nous l'avons dit plus haut, présente une surface dont le ligneux tassé, laminé, extrêmement compact, offrira beaucoup moins de prise à l'action du feu. Demander l'incombustibilité parfaite à un plancher de bois est un problème insoluble.

Nous savons qne certains vernis sont protecteurs, mais ils s'effritent, s'éraillent, sont d'un entretien très difficile et très onéreux.

(c) *Désinfection.* — Le procédé que nous employons pour rendre notre toile interne incombustible nous servira à la rendre largement lessivable. Le silicate de potasse est insoluble à la tem-

pérature ordinaire, on pourra donc laver à grande eau les parois internes de la baraque. Le plancher pourra être lavé également. Nous ferons remarquer que plus le bois est dur, moins grande est son imprégnation par les miasmes et les microzymas. Et qu'avons-nous fait si ce n'est de durcir notre plancher? Nous avons fait plus encore, nous l'avons rendu imputrescible par l'injection au sulfate de fer. Cette substance est toxique aux infiniment petits, d'autant plus dangereux qu'ils sont petits et qu'ils se logent dans les planchers (monades, micrococci, bactéridies, vibrions, etc...).

La face inférieure du plancher, celle qui regarde le sol, est recouverte d'une couche de goudron. On pourra nous objecter que cette substance empyreumatique dégage une odeur désagréable. D'abord l'odeur du goudron n'est pas désagréable à tout le monde, ensuite le goudron, étalé en couche mince, ne dégage d'odeur que lorsqu'il est frais ou soumis à l'irradiation solaire. Nous ajouterons que le goudron, par les phénols qu'il renferme, est un désinfectant, comme il est un balsamique par ses vapeurs térébinthacées.

Les paillassons intermédiaires aux deux toiles sont un côté original de notre construction. Nous en faisons peu de cas au point de vue de leur valeur intrinsèque. S'ils sont infectés, qu'on les brûle! Ils serviront à *flamber* l'ossature en fer de la baraque.

(d) *Dimensions.* — Notre baraque présente à son intérieur une longueur de 9 mètres, une largeur de 6 mètres, une élévation de $5^{m},50$ du plancher au faîtage et de 3 mètres du plancher au point d'intersection du montant des fermes et des chevrons.

Elle cube $229^{m},50$. Nos plans marquent 12 lits. *Pour chaque lit nous avons un cube d'air de* $19^{m},09$.

En admettant un minimum de 12 mètres cubes par lit, sans nous mettre en rupture de ban avec l'hygiène nous pourrions placer dans notre baraque un complément de 7 lits. Notre baraque peut donc renfermer un maximum autorisé de 19 lits.

(e) *Annexe.* — La seule annexe que nous ayons crue nécessaire est un cabinet d'aisances. C'est une espèce de guérite en bois facilement transportable. Cette guérite a une porte spéciale en retrait de l'entrée de la guérite. Il y a donc devant le petit édifice une sorte de couloir qui vient selon la saison, le temps ou les désirs du chef d'ambulance, se boulonner sur les montants de la porte de la façade postérieure de la baraque.

Nous avons étudié plusieurs systèmes de cabinets mobiles.

Nous croyons que le seul pratique, dans la circonstance, est ce genre de guérite.

Le fond du cabinet est partagé en deux loges, l'une renferme un urinoir en métal émaillé, l'autre un siège d'aisances à cuvette en métal émaillé munie d'un clapet. De la cuvette et de l'urinoir les matières tombent dans un récipient mobile, baquet ou tonneau facilement transportable, lessivable à grande eau. Dans les pays où l'on pourrait se procurer de l'huile de pétrole ou de l'huile lourde de houille, cette dernière de préférence, à cause de sa parfaite incombustibilité, on pourrait mettre de l'eau dans le baquet jusqu'au tiers de sa hauteur et y verser une certaine quantité d'une des substances précitées pour former, à la surface de l'eau et des matières fécales, une nappe isolante capable d'arrêter toutes les émanations.

(f) *Érection facile de la baraque.* — Aucun ouvrier spécial n'est nécessaire pour monter ou démonter la baraque. Qu'y a-t-il à faire pour le montage ?

L'emplacement choisi, on aplanira le sol. On décrira un parallélogramme de 9 mètres de long sur 6 de large, ce sera l'aire intérieure de la baraque.

Sur les limites du parallélogramme creuser des trous et placer les blocs de bois qui servent de fondations. Niveler ces blocs entre-eux de façon à ce que l'ouverture des matrices de fonte qu'ils renferment et qui sont destinées à recevoir les montants des fermes soient à la même hauteur. Il y a 4 blocs pour les fermes principales et 3 blocs pour les fermes intermédiaires.

Établir les fermes au moyen de pièces d'ajustage et de boulons.

Établir de la même manière les deux façades, sans les portes et fenêtres.

Monter fermes et façades dans leurs blocs respectifs; les y boulonner. Tasser le sol.

Placer les fers cornières, puis les tringlettes de la voûte du plafond.

Poser le plancher et le tuyau calorifère.

Poser les parties de toile interne, de ferme en ferme, pardessus les tringlettes de la voûte. Les ajuster par des vis passant dans des œillets, ou par des taquets, ou par des lacets, aux montants des fermes et aux bords libres du plancher.

Glisser les paillassons sur la voûte, au moyen de cordes, de façon à ce qu'ils atteignent, à droite et à gauche la sablière. Accrocher à cette hauteur d'autres paillassons descendant dans

les feuillures des fers à I et les attacher à l'extérieur des lambourdes longitudinales au moyen de vis à tête large.

Faire glisser la toile de la toiture sur la poutrelle de bois du faîtage (cette poutrelle empêchera ultérieurement la toile de se couper sur une arête métallique). L'ajuster sur la bandelette métallique qui réunit l'extrémité inférieure des chevrons au moyen d'œillets à lacets ou d'œillets à taquets.

Ajuster la toile externe des parois longitudinales contre la cornière tenant les fermes à égale distance et contre le montant des fermes principales, selon le procédé adopté (œillets à lacets, à vis ou à taquets). Nous préférons les œillets à vis. Les taquets tournant sur eux-mêmes et fixés au fer sont peu solides et sont exposés, dans les transports, à être faussés.

Placer les portes et fenêtres.

Mettre s'il y a lieu la guérite en place. Boulonner ses parois libres contre les montants de la porte de sortie de la façade postérieure.

Telles sont les grandes lignes de l'édification de la baraque. Cet exposé rapide suffira à prouver qu'il ne faut aucun ouvrier d'art pour le montage. Le démontage se fera dans l'ordre inverse. Nous avons supprimé les clous; on les pose généralement mal et on détériore les matériaux. Le plancher lui-même est vissé sur des lambourdes et sur ses diverses parties constitutives. Il ne peut-être ébranlé par la marche. Il y a 30 centimètres entre sa face goudronnée et le sol.

(g) *Aérage.* — Nous avons déjà exposé *grosso modo* notre procédé d'aération. Il nous appartient en propre. Il est d'une simplicité extraordinaire et d'une pratique facile. Les ventouses à ouverture fixe au sommet de la voûte sont en rapport direct avec l'air extérieur par le couloir situé entre cette même voûte et le faîtage de l'édifice. Ce couloir, où l'air *court* librement, est à même d'être plus ou moins ouvert à ses deux extrémités au moyen des volets.

Les fenêtres latérales des façades sont à bascule. La fenêtre médiane située au-dessus de la porte est plutôt une verrière qu'une large baie à air. Les carreaux des coins supérieurs sont à bascule. Par tous temps et toutes saisons, selon le jeu que l'on saura donner à certaines ouvertures, la ventilation sera établie instantanément et sûrement.

On aura à profusion de la lumière par toutes les baies figurées sur les façades. Les personnes hospitalisées pourront même voir la campagne grâce à la porte à doubles battants vitres.

Nous n'avons presque rien à dire au sujet de la lumière artificielle. Qu'il nous suffise de recommander d'accrocher les lampes aux entraits des fermes de façon à ce qu'elles soient à peu près au-dessous des ventouses et que les gaz dégagés puissent s'échapper par ces issues.

(H) *Chauffage*. — Mettre à profit le chauffage pour l'aérage dans une baraque d'ambulance *mobile* avec notre système particulier de ventilation serait une superfétation. Simplifier en répondant aux desiderata, voilà notre ligne de conduite. Ici encore nous simplifions. Le foyer calorigène nous est indifférent, nous acceptons celui du pays occupé, nous acceptons aussi le combustible local.

Le tuyau d'appel, c'est l'espace situé entre le plancher et le sol, bon moyen pour assainir cet espace. La conduite de sortie de la fumée et des gaz, c'est notre calorifère qui passe dans l'intervalle situé entre le plancher et le sol, sous un carrelage de fonte présentant deux bouches de chaleur.

L'extrémité du tuyau monte à l'extérieur ou à l'intérieur de la baraque le long d'un montant de ferme auquel il est fixé par des tuteurs; puis il contourne l'égout du toit et s'élève à une hauteur indéterminée suivant l'altitude du lieu et les vents régnants.

Certes avec notre triple clôture, notre écran de paille ou de varech, ou d'étoupe, etc., de 7 à 8 centimètres d'épaisseur, avec un bon poêle, nous obtiendrons facilement, par des froids rigoureux, une température intérieure de 15° Réaumur ou 18°,75 centigrades.

BIBLIOGRAPHIE.

Urticaire provoquée. (*Société des sciences médicales de Lyon; Lyon médical*, 1885, n° 43.)

M. V. Martin présente deux sous-officiers atteints d'urticaire provoquée, caractérisée par la persistance des empreintes faites sur la peau par le frottement d'un objet résistant. On peut dessiner ainsi sur la peau de ces malades des figures ou des caractères qui persistent une heure et demie, deux heures. Les noms de ces sujets autographiques font une telle saillie sur la peau que l'on peut non seulement les lire, mais en tirer de véritables épreuves. Les agents qui occasionnent parfois des éruptions d'urticaire ont été sur eux sans action.

M. Martin a constaté que, sur mille hommes pris au hasard, cette affection pouvait être reproduite sur trois sujets. E. D.

MÉMOIRES ORIGINAUX

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA THYROÏDITE TYPHIQUE

Par Forgue, médecin aide-major.

Il est une détermination symptomatique de la fièvre typhoïde que l'on a rarement observée en France, mais que les auteurs allemands ont plus souvent étudiée. Cette localisation exceptionnelle du typhus abdominal, c'est la *thyroïdite;* c'est une rareté clinique. A ce titre, nous avons cru intéressant de rapporter l'observation suivante, prise dans le service de M. le médecin principal Moussu, et d'essayer à ce propos une courte étude de la *thyroïdite typhique*, chapitre qui manque encore au tableau classique des complications de la dothiénentérie.

Nous devons à l'obligeance de M. le médecin principal Laveran une seconde observation inédite de détermination thyroïdienne dans la fièvre typhoïde, que nous sommes heureux de pouvoir joindre à notre observation personnelle ; car ce sont là, en France du moins, des *exceptions cliniques*.

OBSERVATION.

G..., 24 ans, sergent au 82e de ligne, entre le 5 mars 1885 à l'hôpital Saint-Martin, service de M. le médecin principal Moussu.

Depuis 6 jours, cet homme se plaint de lassitude générale, de céphalalgie, de vertiges, d'abattement intellectuel, de brisement et de fatigue. L'appétit est perdu, la soif intense, l'anorexie complète. Le sommeil est agité et coupé de rêvasseries pénibles.

A son entrée à l'hôpital, l'état de prostration et d'impuissance est accentué : la température est de 40°,3.

Dans les jours suivants les symptômes nerveux initiaux augmentent d'intensité. L'état typhoïde s'accentue, et le diagnostic s'impose.

Les symptômes abdominaux sont au complet : météorisme prononcé, gargouillement ilio-cœcal, endolorissement de la fosse iliaque droite; tuméfaction splénique.

Les déterminations broncho-pulmonaires sont peu intenses : quelques râles sibilants, une expectoration rare, une toux légère.

Au 9e jour de la maladie, éruption de taches rosés lenticulaires, peu abondante.

L'analyse des urines démontre la présence d'une quantité assez notable d'albumine.

Le *cycle febrile* marche régulièrement et classiquement : jusqu'au 18 mars (18e jour de maladie), la température se maintient par *oscil-*

lations stationnaires aux environs de 39°, et figure sur la courbe une ligne brisée horizontale régulière.

A partir du 18 mars, les *oscillations thermométriques prennent une amplitude plus grande*: jusqu'au 23 au soir, l'oscillation moyenne est de deux degrés; cette amplitude exagérée des oscillations est due non seulement à l'abaissement de la rémission matinale (jusqu'à 37°,8, le 21 et 22 mars), mais aussi à la surélévation de la température vespérale (40° les mêmes jours).

En même temps, l'amélioration générale se dessine; les nuits sont plus calmes, le sommeil plus profond, la langue devient humide, et le malade semble moins abattu.

Le 24 mars au matin (24e jour de la maladie), *la température était descendue à 37°*, le malade accusait une amélioration remarquable, ne se plaignait plus d'aucun symptôme, demandait à grands cris l'alimentation, lorsque, *le soir du même jour, il se fait une poussée fébrile à 40°,6*. Le matin, à la visite, nous trouvons le malade se plaignant d'un redoublement de céphalalgie, de malaise indéfini, de douleur sourde au niveau de la partie antérieure du cou, et de tuméfaction de la région thyroïdienne. Le malade nous déclare alors, et les parents nous ont confirmé ensuite, qu'il était porteur depuis son enfance d'un goitre de la grosseur d'un très petit œuf.

Dans les jours suivants, la tuméfaction thyroïdienne s'accentue; les mensurations prises le 26 mars donnent les chiffres suivants. Les mensurations étaient prises au compas d'épaisseur.

Diamètre transversal de la tumeur thyroïdienne.	8 centimètres.
— vertical...........................	5 —

Elle occupe la région thyroïdienne droite, soulève le sterno-mastoïdien de ce côté, et fait relief en dedans du bord interne de ce muscle, vers la ligne médiane qu'elle déborde.

La peau à ce niveau est rouge, chaude, œdémateuse, adhérente et peu facilement mobilisable sur le relief sous-jacent.

A la palpation, on circonscrit la tuméfaction, qui semble encadrer le bord latéral droit du cartilage thyroïde, et qui figure une moitié d'orange en relief dans la région sus-sternale droite.

La tuméfaction est peu mobile sur les parties profondes; *on sent, dans les moments de déglutition, la tumeur suivre l'ascension et la descente du larynx.*

La douleur n'est point très violente: elle s'exagère par la pression, par les mouvements, dans l'extension cervicale, dans la déglutition.

La réaction fébrile est peu intense; après la grande poussée thermique du 24 mars, la température s'abaissa par oscillations progressivement descendantes et le 30 mars, elle était revenue à 37°,8.

Il semble donc, que l'inflammation thyroïdienne ait, à ce moment, tourné vers la résolution: les symptômes inflammatoires s'atténuèrent, et la tuméfaction thyroïdienne présenta le 30 mars une certaine diminution.

Voici les résultats des mensurations à ce moment :

Diamètre transversal .... 6 centimètres.
— vertical .... 4 —

Mais, il s'est fait ensuite, dans cette glande thyroïde fâcheusement prédisposée, une *série de petites poussées inflammatoires à répétition*, qui se sont toutes traduites par une reprise des symptômes de thyroïdite, et par une remontée fébrile de la courbe thermique.

C'est ainsi que, le 1er avril, il y a un retour offensif de l'inflammation thyroïdienne : l'acuité douloureuse revient, la peau rougit et s'échauffe, la tuméfaction s'accroît à nouveau.

Mensurations au 4 avril. — Diamètre transversal. 7 centimètres.
— vertical.... 6 —

Nouvelle ascension fébrile, à grandes oscillations thermométriques, durant 10 jours : de nouveau, apaisement et résolution des symptômes inflammatoires, sans pourtant que la tuméfaction thyroïdienne diminue d'une façon remarquable.

Le 12 avril, après cette accalmie, exacerbation nouvelle des symptômes locaux : rougeur, douleur, nouvelle poussée fébrile qui dure jusqu'au 18 avril.

Mensurations du 13 avril. — Diamètre transversal. 8 cent. 1/2.
— vertical.... 8 centimètres.

Depuis cette dernière recrudescence inflammatoire, *la tuméfaction thyroïdienne est restée sans modification*. La convalescence s'est lentement établie, la restauration organique s'est faite progressivement, la douleur locale a disparu. Et cependant lorsque, complètement rétabli, le malade est parti en congé de convalescence, il présentait une tuméfaction persistante de toute la région sous-hyoïdienne droite.

En effet, on percevait, à la palpation, non plus une tumeur thyroïdienne saillante et globuleuse, mais une masse indurée, résistante peu douloureuse, à limites peu nettement définies, remontant à 9 centimètres environ de la région sous-hyoïdienne droite. Il y avait là comme un gâteau d'empâtement sous-cutané, traduisant l'inflammation chronique de l'atmosphère celluleuse ambiante. Sur presque toute l'étendue de la tuméfaction, on retrouve cette sensation de saillie rénitente, de plaque indurée en relief ; en un seul point, très limité, vers le bord inférieur de la tuméfaction, on trouve une petite surface fluctuante. La peau qui, sur les autres points, est rouge foncé et adhérente, est à ce niveau, sombre, violette, amincie. S'agissait-il là d'une petite cavité purulente, dans la masse indurée ? D'un point kystique du goitre primitif ? D'une bosselure fluctuante due à la dégénérescence colloïde d'une partie de ce goitre, ou à un épanchement sanguin intrathyroïdien ? C'est ce qu'une ponction eût décidé ; on la différa en raison de la petite étendue du point fluctuant, des complications pos-

sibles de cette opération (propagations et fusées purulentes, hémorrhagies quelquefois redoutables).

En dehors donc de cette suppuration très limitée, il persistait un engorgement consistant du corps thyroïde chroniquement enflammé, contre lequel on a vainement essayé toutes les ressources de la thérapeutique résolutive.

Nous avons eu ces jours-ci l'occasion de revoir notre malade, qui était parti en congé de convalescence de trois mois; d'après nos conseils, il s'était soumis au régime thérapeutique suivant : iodure de potassium à l'intérieur, applications locales et répétées de la pommade suivante :

Axonge..............................	30 grammes.
Iodure de potassium...................	4 —
Extrait de ciguë......................	4 —
Extrait de belladone	4 —

Il nous a raconté qu'après une irritation locale assez intense, après empâtement œdémateux de toute la région latérale droite du cou, la tuméfaction et l'induration thyroïdiennes avaient commencé à se résoudre graduellement et régulièrement ; et notre surprise a été grande de voir le malade se présenter à nous avec une *région thyroïdienne normale*, après disparition du petit goitre qu'il portait depuis l'enfance, et qui avait été l'occasion de la localisation typhique.

L'évolution clinique de ce cas intéressant n'est point, en tous ses détails, conforme au tableau classique de la thyroïdite. Le travail inflammatoire s'est fait, en plusieurs reprises, en plusieurs agressions successives, et au lieu d'aboutir, comme terme anatomo-pathologique, soit à une résolution complète, soit à une suppuration franche, il s'est terminé par un engorgement thyroïdien chronique, par une induration persistante.

On peut, à ce sujet, rapprocher de notre cas, une observation analogue, relatée par Pinchaud (1).

Il s'agit d'une femme âgée de 25 ans, affectée d'un goitre. Elle est atteinte d'une fièvre typhoïde, et, en pleine convalescence, se développe soudain une tuméfaction inflammatoire du corps thyroïde, qui suppure, devient fluctuant, dans un espace « large comme une pièce de cinq francs », s'ouvre et donne issue à un pus épais, verdâtre et infect. Au moment où la malade quitta l'hôpital, le goitre était resté volumineux « surtout dans les 2/3 inférieurs, où persiste une sorte *d'engorgement chronique donnant à la palpation une sensation de rénitence extrême* ». La malade fut revue une année plus tard, à la consultation de Necker ; la tuméfaction thyroïdienne ne s'était pas modifiée.

(1) *Des thyroïdites dans la convalescence de la fièvre typhoïde.* Thèse de Paris, 1881.

Voilà donc, ici, une thyroïdite aboutissant aussi à une suppuration partielle, et à un travail phlegmasique chronique qui s'attarde et s'indure.

Voici maintenant l'observation très intéressante de M. le professeur Laveran :

Thyroïdite. — Fièvre typhoïde contractée à l'hôpital. — Abcès thyroïdien ouvert dans la trachée. — Guérison.

S..., soldat aux chasseurs à pied, âgé de 25 ans, entre à l'hôpital Saint-Martin le 29 septembre 1869, se disant malade depuis 4 jours. Il a un goitre aigu : la thyroïde est tuméfiée, douloureuse à la pression, fièvre modérée (sangsues, cataplasmes, les jours suivants, iodure de potassium à l'intérieur, et friction sur le goitre avec la pommade iodurée).

La fièvre tombe bientôt, la douleur disparaît au niveau de la thyroïde, mais le goitre persiste. Etat général satisfaisant ; du 5 au 15 octobre, le malade se lève toute la journée, il mange deux portions.

15 octobre. — Malaise général, douleurs dans les membres, céphalalgie, insomnie, épistaxis, diarrhée.

20 octobre. — La fièvre est continue (39°,2 le matin, 40°,4 le soir), et nous constatons tous les symptômes de la fièvre typhoïde ; les taches rosées apparaissent le 25 octobre.

Les jours suivants la fièvre persiste, la température est en moyenne de 39° le matin et de 40° le soir. Délire la nuit, taches rosées en grand nombre.

2 novembre. — La fièvre persiste, elle est même plus forte et plus continue que les jours précédents (40°,2 le matin, 40°,5 le soir). Bronchite généralisée, congestion pulmonaire hypostatique. Etat typhoïde très prononcé, langue sèche, angine légère.

6 novembre. — La défervescence commence à se faire ; l'état du malade s'améliore ; le 13, l'*apyrexie est complète*, le malade *entre en convalescence et mange une portion.*

28 novembre. — Le malade est encore très faible, l'apyrexie persiste. Le goitre, qui avait diminué notablement de volume, augmente de nouveau ; la tuméfaction porte principalement sur le lobe droit de la thyroïde. Pas de douleur vive.

1er décembre. — Le malade souffre un peu de son goitre. Le lobe droit thyroïdien est douloureux à la palpation, mou, fluctuant. Pas d'œdème ni de rougeur à la peau.

3 décembre. — Hier dans la journée, le malade a craché tout à coup du pus en grande quantité, mêlé à un peu de sang. La tumeur de la thyroïde n'a pas tardé à s'affaisser ; ce matin, il n'y a presque plus de trace de la tumeur du lobe droit de la thyroïde ; le malade se trouve soulagé, il crache un peu de pus.

on considère la glande thyroïde comme un organe lymphoïde, comme une glande à fonction hématopoïétique encore indéterminée, elle puisse être gravement intéressée, dans cette période de convalescence, où se fait la réparation organique. Quand l'effet du poison typhique s'épuise progressivement, quand se fait la restauration graduelle des appareils lymphatique et sanguin, ce rétablissement fonctionnel entraîne la suractivité nutritive des organes hématopoïétiques et appelle sur eux la localisation inflammatoire.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA NATURE ET L'ÉTIOLOGIE DE L'ECTHYMA DES CAVALIERS.

Par Ed. Boinet, médecin aide-major de 1re classe.
et Ch. Depéret, médecin-major de 2e classe.

L'ecthyma est une affection contagieuse (Ducastel, Durhing), inoculable (Vidal), que l'on observe fréquemment dans l'armée, et en particulier chez les jeunes soldats après les premières leçons d'équitation. Cette dernière variété d'ecthyma, généralement connue sous le nom d'*ecthyma des cavaliers*, se manifeste sous la forme d'une éruption de pustules qui se recouvrent, à plusieurs reprises, de croûtes sèches et noirâtres, se développent par poussées successives et se montrent surtout sur les jambes des jeunes cavaliers (50 fois sur 55, d'après M. le médecin principal Dauvé). Aussi, dans les travaux sur l'étiologie de l'ecthyma, publiés dans le *Recueil de Mémoires de médecine militaire*, MM. *Dauvé* (1), *Czernicki* (2) et *Arnould* (3) avaient-ils signalé la relation qui existe entre la production de l'ecthyma et l'exercice du cheval. Mais lorsqu'il s'agit de préciser cette influence étiologique indiscutable, ces auteurs invoquent tout simplement la stase du sang dans l'équitation, le port du pantalon basané, la malpropreté. A ces dernières conditions de développement de l'ecthyma s'ajouterait l'influence du tempérament lymphatique ou scrofuleux, de la cachexie syphilitique, etc.; mais, il faut bien l'avouer, ces causes prédisposantes, indiquées par M. le médecin principal *Dauvé* (*loc. cit.*), n'ont avec l'ecthyma des cava-

---

(1) Dauvé. Essai sur l'ecthyma dans l'armée et spécialement dans la cavalerie, 1861.

(2) Czernicki. — Année médicale d'un régiment de cavalerie, 1876.

(3) Arnoult. Remarque sur l'étiologie des furoncles et de l'ecthyma dans la cavalerie, 1878.

lors que des rapports bien éloignés (1). De plus, cette étiologie classique, qui se borne à l'énumération des conditions favorables à la production des poussées ecthymateuses, ne permettait guère de saisir les allures de cette affection, ses poussées successives, sa contagiosité et son inoculabilité. Cet ensemble de caractères faisait penser à l'existence d'un micro-organisme spécifique, d'autant plus que cette vue cadrait fort bien avec les recherches récentes de MM. *Vidal* et *Ducastel* sur l'inoculabilité de l'ecthyma.

Au congrès de Genève, en 1876, M. Vidal avait signalé l'auto-inoculation de l'ecthyma par le grattage.

Dans l'épidémie d'ecthyma du service des varioleux de l'hôpital Saint-Antoine, M. *Ducastel* (2) venait d'observer des cas de contagion d'ecthyma sur un infirmier et sur l'interne du service.

Ces données engagèrent à chercher dans les pustules d'ecthyma des micro-organismes particuliers. Dans un cas d'ecthyma consécutif à une fièvre typhoïde, M. *Hanot* trouva des bactéries mélangées au pus en telle quantité, que cet auteur vit dans ce fait une sorte de décharge, une véritable crise bactéridienne.

M. *Ducastel* mentionne, dans le pus de l'ecthyma, tantôt des spores rares et isolées, tantôt des spores plus nombreuses et réunies en chapelet.

Mais l'absence complète de cultures en série et d'inoculations variées ne permettait pas d'affirmer la nature microbienne de cette affection. Les recherches de MM. *Hanot* et *Ducastel* ne portaient, du reste, que sur l'ecthyma dit cachectique, et les résultats obtenus par ces médecins pouvaient ne pas s'appliquer directement à l'ecthyma des cavaliers, que l'on constate, dans la plupart des cas, sur des jeunes gens robustes et en bonne santé. Aussi, dans le but de déterminer les causes et la nature de cette dernière forme d'ecthyma, nous avons entrepris, dans le laboratoire de pathologie expérimentale de M. le professeur Chauveau, quelques recherches que nous allons exposer dans la présente note.

---

(1) Frappé comme nous de la banalité des causes indiquées jusqu'ici, M. le professeur Gaujot professait depuis longtemps (ainsi qu'il a bien voulu nous le communiquer directement) la nature spécifique de l'ecthyma des cavaliers et sa relation intime avec le contact du cheval.

(2) Ducastel. *Société médicale des hôpitaux* (1881).— *Union médicale*, n° 154, 155 (1881).

La série d'expériences à instituer se trouvait naturellement indiquée par les méthodes modernes, et elle a compris :

1° L'examen : *a*. de la sérosité et du pus des pustules d'ecthyma; *b*. du sang des malades;

2° Des cultures en séries ensemencées avec ces divers liquides;

3° Des inoculations variées à plusieurs espèces animales, à l'aide de ces liquides et de ces cultures.

L'exposé de ces divers points forme la première partie de ce travail; dans la seconde, nous énumérerons les tentatives faites par nous pour retrouver chez le cheval le micro-organisme pathogène, que nous avions isolé et que nous avions inoculé avec succès au lapin.

PREMIÈRE PARTIE.

1° Examen de la sérosité, du pus, du sang.

L'ecthyma est une affection assez commune dans l'armée, sur tout au moment de l'arrivée des recrues, pour que nous n'ayons eu que l'embarras du choix de nos sujets dans la garnison de Lyon. Nos malades ont été pris à l'escadron du 8e hussards, détaché à Sathonay, où nous avons pu observer simultanément un certain nombre de cas d'ecthyma bien caractérisés, qui ne pouvaient être confondus avec des furoncles.

(a) *Sérosité*. — L'examen de la sérosité de la pustule d'ecthyma, recueillie avec toutes les précautions voulues (lavage à l'alcool, linge flambé, instrument rougi, pipette stérilisée, etc.) *avant la rupture* de la vésicule du début, ne nous a donné que des résultats incertains, en nous montrant seulement un petit nombre de *coccus* peu caractérisés, mélangés à beaucoup d'autres éléments anatomiques, tels que cellules épithéliales, granulations diverses, globules purulents, globules sanguins, etc. Nous n'avons pas aperçu les bactéries abondantes signalées par M. *Hanot* dans l'ecthyma consécutif à la fièvre typhoïde.

(b) *Pus*. — Mêmes résultats, moins nets encore pour l'examen du pus pris à une période un peu plus avancée de la pustule. On constate la présence de microbes de genres variés. Cette adultération nous a fait rejeter entièrement ce liquide de toutes nos expériences.

(c) *Sang*. — Le sang recueilli avec toutes les précautions indispensables indiquées plus haut, soit à la base indurée de la pustule, soit à l'extrémité du doigt du malade, contenait quelques micrococcus, tantôt réunis par petites zooglées de 3 ou 4 individus, tantôt disposés en chapelets assez courts, pouvant

alors être confondus, si l'on n'y prête une grande attention, avec des bactéries plus ou moins étranglées en leur milieu. Ces micro-organismes étaient plus nombreux dans le sang qui provenait de la base de la pustule que dans le sang pris à l'extrémité du doigt ou dans toute autre région du corps.

2° Cultures.

Nous avons poursuivi parallèlement trois séries de cultures faites dans du bouillon de veau et ensemencées soigneusement :

1° Avec une gouttelette de sérosité d'ecthyma à son début (*culture A*).

2° Avec une goutte de sang pris à la base indurée de la pustule (*culture B*).

3° Avec une goutte de sang recueilli à l'extrémité du doigt du malade (*culture C*).

Les trois cultures, examinées deux jours après l'ensemencement, sont troubles et renferment de nombreux *micrococcus*, d'assez gros volume, presque tous isolés, plus rarement réunis par petites zooglées. Les préparations faites à l'aide de ces trois liquides et colorées au bleu d'aniline étaient assez semblables entre elles pour qu'il eût été difficile de les distinguer l'une de l'autre.

Mais en continuant les diverses générations de ces micro-organismes, nous ne tardons pas à constater des différences importantes.

Dès la troisième génération, la *culture C* (sang à la base du doigt) nous montre au milieu de nombreux *coccus* de petit volume et réunis en chapelet de trois ou quatre individus, des éléments plus gros en forme de bâtonnets assez courts, étranglés en leur milieu, légèrement renflés aux deux bouts. Ces nouveaux organismes, moins abondants que les coccus sont à peine au nombre de cinq à six, sous le champ du microscope. Mais, dans les générations suivantes, ils ne tardent pas à envahir toute la culture, au détriment des *coccus* dont le nombre et le volume vont toujours en diminuant. Il devenait donc inutile de poursuivre ces cultures adultérées et que nous avons pris garde d'employer dans nos expériences.

La *culture A* (sérosité) poussée jusqu'à la cinquième génération est restée, au contraire, parfaitement pure. Elle ne contenait que de nombreux coccus, les uns isolés, d'autres en longues chaînettes ou en petites zooglées. Mais la vitalité de ces organismes, loin d'augmenter par les cultures successives,

diminuait à chaque nouvelle génération. Dès la troisième culture, la diminution de volume était très sensible; à la cinquième génération, les plus forts grossissements ne laissaient apercevoir ces organismes que sous forme d'innombrables granulations, d'une finesse extrême ; ces éléments finissaient même par disparaître plus tard, comme cela arrive d'une manière générale pour ces organismes en voie de déchéance.

La série B (sang à la base de la pustule) nous a donné les meilleurs résultats. Ces cultures étaient parfaitement pures, et, dans les générations successives, les micrococcus étaient tous semblables entre eux. A la cinquième culture, les coccus avaient la même grandeur qu'au début. Ce fait prouvait la vitalité persistante de ces micro-organismes; aussi devait-il nous engager à utiliser surtout cette série de cultures dans nos expériences d'inoculations aux animaux.

3° Expériences d'inoculations aux animaux.

Nos tentatives d'inoculations d'ecthyma ont été faites par les procédés suivants :

1° L'inoculation locale par *scarification* sous-épidermique ou par *injection sous-cutanée* n'a déterminé aucune lésion probante ni chez le lapin, ni chez le chien, ni chez le cheval, que l'on ait employé, soit la sérosité de l'ecthyma de l'homme, soit les diverses cultures indiquées ci-dessus. Nous verrons plus loin que ce procédé nous a cependant permis de transmettre directement l'ecthyma provoqué artificiellement chez le lapin à un autre sujet de la même espèce.

2° Des injections *intra-veineuses* d'un centimètre cube de chacune de nos cultures, ont été pratiquées chez le chien et chez le lapin. Sur la première de ces espèces animales, nous n'avons jamais obtenu le moindre résultat. Nous n'avons pas eu plus de succès chez le lapin avec les cultures faites avec la sérosité de la pustule d'ecthyma. Ce résultat négatif ne surprendra pas si l'on se reporte aux observations rapportées plus haut, au sujet de la dégénérescence des microbes des cultures.

Les cultures du sang pris à la base de la pustule ont été très actives chez le lapin. L'intérêt de ces expériences nous engage à les relater sommairement :

1° Le 21 novembre, un centimètre cube d'une de nos cultures est injectée dans la veine jugulaire d'un lapin vigoureux.

Quatre jours après, la base de l'oreille droite est chaude, sensible, augmentée de volume, elle devient le siège d'un abcès

du volume d'une noix, qui est ouvert le 6 décembre. Le pus, très concret, contient avec des globules purulents et des granulations diverses, des coccus, tous isolés, mais en petit nombre. Le 20 décembre, c'est-à-dire un mois après l'injection, nous constatons une poussée d'ecthyma généralisé, caractérisé par des ulcérations dermiques de 4 à 6 millimètres de largeur, souvent réunies par groupes de trois ou quatre et recouvertes d'une croûte sèche, brune. Ces pustules siègent sur la nuque, sur les côtés du cou, sur les épaules, sur les flancs, sur la partie postérieure du dos. Elles sont surtout confluentes sur la face externe de la cuisse droite, où elles forment, par leur fusion, une grande plaque indurée de 4 centimètres de diamètre. L'animal présente aussi un amaigrissement marqué et une parésie notable de tout le train de derrière. L'amaigrissement augmente chaque jour et le lapin succombe le 31 décembre. L'autopsie ne révèle aucune lésion viscérale.

2° Un deuxième lapin reçoit le 26 décembre une injection intra-veineuse de la même série de culture (quatrième génération); quinze jours après survient une poussée de pustules ecthymateuses absolument semblables à celles que nous avons signalées sur le lapin qui a servi à l'expérience précédente. L'éruption occupe la joue droite, l'épaule, le flanc gauche et principalement la cuisse gauche où les ulcérations sont réunies au nombre de cinq ou six. L'amaigrissement est surtout prononcé au train de derrière et l'animal, qui est aussi atteint d'un abcès de l'oreille, meurt le 20 décembre. A l'autopsie, on ne trouve aucune altération viscérale.

3° Le pus de l'oreille du premier lapin est recueilli avec toutes les precautions d'usage et délayé dans l'eau distillée ; avec ce mélange nous pratiquons sur d'autres lapins et sur deux chevaux des scarifications sous-épidermiques et des injections sous-cutanées. Le cheval s'est toujours montré réfractaire ; mais, six jours après, un lapin a présenté au niveau d'une scarification très légère, une belle pustule d'ecthyma, large de deux centimètres, qui s'est rapidement recouverte d'une croûte sèche, noirâtre, semblable à celle de l'ecthyma chez l'homme. Ces diverses expériences nous semblent prouver nettement la nature microbienne de l'ecthyma. En effet, ce sont les cultures pures, faites avec le sang de l'homme atteint d'ecthyma, injectées dans les veines, qui ont déterminé chez les lapins des poussées ecthymateuses. De plus, ces conditions expérimentales écartent toute idée d'irritation locale ou de lésions provoquées par des liquides purulents. Enfin, l'éruption cutanée obtenue

dans les trois expériences précédentes, offrait d'une manière très nette les caractères de l'ecthyma de l'homme. Les animaux atteints de ces lésions ont été présentés à la Société des sciences médicales de Lyon (séance du 31 décembre 1884), et les maîtres de l'Ecole dermatologique lyonnaise, parmi lesquels nous citerons MM. Aubert, Doyon, etc., n'ont pas hésité à confirmer notre diagnostic et à reconnaître chez nos lapins une véritable poussée d'ecthyma généralisé.

DEUXIÈME PARTIE.

Il restait à nous rendre compte du mode d'introduction, chez l'homme, de ce coccus spécifique qui, inoculé dans le sang, provoque l'ecthyma chez le lapin. La relation indiscutable, facile à vérifier cliniquement, qui existe entre l'ecthyma de l'homme et le contact du cheval devait nous engager à rechercher chez cet animal, la source du microbe pathogène.

Les nombreuses tentatives que nous avons faites pour transmettre au cheval l'ecthyma humain, soit à l'aide du pus de la pustule, soit même à l'aide des cultures les plus actives prouvent que cet animal ne contracte que fort difficilement cette affection.

D'ailleurs, l'ecthyma spontané existe bien, il est vrai, chez le cheval, mais il est d'une rareté extraordinaire; nous n'avons trouvé dans les auteurs qu'un petit nombre de cas, assez vaguement décrits, de vésico-pustules discrètes, rares, assez larges, à base dure et enflammée, survenant chez les chevaux après une forte transpiration ou par la sueur de la selle (1). Le Dr Pallé (2) donne la relation d'une série de cas d'ecthyma, à tendance épidémique, survenus en 1858 sur les chevaux des omnibus de Paris. Mais la rareté même, chez le cheval, de cette éruption à peine connue des vétérinaires de l'armée, comparée à l'extrême fréquence des ecthymas chez les cavaliers, nous paraît démontrer que dans la plupart des cas, il n'existe pas de transmission directe de l'ecthyma du cheval à l'homme.

Ces considérations nous ont amené à rechercher dans les divers milieux qui entourent le cheval et le cavalier le siège du

(1) D'Arboval. *Dict. de méd. chirurg. et hygiène vétérinaire*, 1875, p. 39.

(2) Pallé, *in Nouv. Dict. pratique de méd. chirurg. et hygiène vétérinaire*, par Bouley et Raynal, p. 328.

microbe, dont l'introduction dans l'organisme humain peut produire l'ecthyma des cavaliers. Nous allons rapporter sommairement la série d'expériences que nous avons entreprises à ce sujet :

1° Le produit que l'on était naturellement tenté d'incriminer était la *sueur du cheval*. Nous avons donc recueilli ce liquide sur des chevaux fatigués par une longue course et choisis dans une écurie dont quelques cavaliers avaient à ce moment de l'ecthyma.

Les injections sous-cutanées et intra-veineuses de ce produit n'ont provoqué chez le lapin (animal qui contracte facilement l'ecthyma) aucune lésion caractéristique. Nous avons aussi essayé de faire une culture de ce liquide dans du bouillon de veau, mais il nous a été impossible de distinguer, au milieu des innombrables organismes (bactéries, bacilles, cryptogames) développés dans cette culture, les coccus qui font l'objet de nos recherches.

2° Les poussières provenant du balayage de la même écurie, recueillies sur des verres enduits de glycérine, ont donné lieu aux mêmes expériences que la sueur du cheval, mais, nous devons le dire, elles n'ont pas mieux réussi.

3° Les matières prises, soit sur une étrille, après un vigoureux pansage du cheval, soit sur les bottes des cavaliers auprès des lieux d'élection des poussées d'ecthyma, ne nous ont fourni que des résultats négatifs.

Malgré cet insuccès, nous ne renonçons pas à croire que le siège du micrococcus de l'ecthyma doit se trouver dans l'un des produits qui émane du cheval ou du milieu *écurie*. Si, pour notre part, nous n'avons pu déterminer ce siège, cela tient sans doute à la présence dans ces produits d'innomblables organismes microscopiques, qui masquent le microbe pathogène ou empêchent peut-être même son développement. Nous avons néanmoins jugé utile de rapporter nos tentatives, espérant qu'elles pourront servir de point de départ à ceux de nos confrères de l'armée qui voudraient reprendre ces expériences intéressantes, sur une affection si commune dans tous les régiments de cavalerie.

LA ROUGEOLE A BELFORT PENDANT L'HIVER 1884-1885

Par LOILLIER, médecin-major de 2e classe.

A Belfort comme dans toutes les autres garnisons de France, le mois de février 1885 s'est signalé moins par sa morbidité que par le chiffre relativement élevé de sa mortalité. La rougeole, qui s'était annoncée dès novembre et décembre par quelques cas isolés et bénins, nous donnait en janvier le chiffre de 31 entrées à l'hôpital, pour atteindre en février celui de 38, redescendre à 15 en mars et s'éteindre par quelques cas sporadiques dans les trois mois suivants. Elle a touché simultanément ou successivement tous les corps stationnés dans la localité à l'exception du 9e hussards, en commençant par l'artillerie et le bataillon disponible du 109e, c'est-à-dire par les fractions les plus rapprochées des foyers de contagion qui étaient en ville parmi l'élément civil. Jusqu'au 10 février, tous les cas évoluent d'une façon bénigne ; à cette date, trois décès viennent brutalement, coup sur coup, frapper nos hommes dans les conditions suivantes :

OBSERVATION I AVEC AUTOPSIE : *Pleuro-bronchite suppurée.* — P..., 109e d'infanterie, jeune soldat d'une constitution et d'une vigueur remarquables, entre à l'hôpital le 21 janvier avec une éruption rubéolique confluente et les symptômes habituels de la maladie. La température, élevée jusqu'au quatrième jour de l'éruption, tombe brusquement pour reprendre 48 heures après en s'accompagnant de dyspnée et d'une bronchite progressivement asphyxiante. Pendant cinq jours, contre toute médication, le malade reste dans cet état, la face vultueuse, couverte de sueurs, les lèvres cyanosées. Au sixième jour, un violent point de côté à gauche vient encore augmenter la gêne respiratoire : submatité à la base et râles sous-crépitants ; adynamie ; le malade succombe asphyxié au 20e jour de la maladie, le 10 février. — A l'autopsie, on trouve une pleurésie suppurée sans épanchement à la base gauche ; une véritable couenne purulente, épaisse d'au moins un centimètre, coiffe toute la base du poumon et fait adhérer les deux feuillets pleuraux. Le poumon lui-même paraît sain, surnage. Les bronches, grosses et petites, sont injectées et remplies de sérosité purulente. Rien de remarquable dans les autres organes.

OBSERVATION II AVEC AUTOPSIE : *Pleuro-bronchite suppurée.* — R..., 109e d'infanterie, jeune soldat bien constitué, entre le 18 janvier à l'hôpital avec une éruption rubéolique confluente accompagnée de

bronchite intense. Défervescence le quatrième jour de l'entrée. Recrudescence le lendemain avec symptômes de bronchite capillaire; point pleurétique violent, grande gêne respiratoire, prostration. Amélioration sensible au bout de 36 heures sous l'influence du traitement. 48 heures après, nouvelle poussée fébrile suivie d'une éruption érysipélateuse de la face avec adynamie. L'érysipèle suit son cours, disparaît même. Au moment où le malade semble devoir entrer en convalescence, les symptômes de bronchite reprennent de plus belle, l'adynamie augmente et le malade succombe le 13 aux progrès de l'asphyxie. — A l'autopsie, on trouve la plèvre gauche si remplie de pus que l'on est obligé d'inciser un espace intercostal dans la ligne axillaire pour laisser écouler l'excès de liquide. Adhérences pleurales nombreuses et récentes; îlots purulents sur les deux feuillets pleuraux. Poumon perméable, surnageant; pus dans les bronches grosses et petites. Côté droit : quelques adhérences récentes, pas de liquide, pas de pus. Rien de remarquable dans les autres organes.

Observation III avec autopsie : *Pleurésie suppurée*. — B..., 35e d'infanterie, bonne constitution, entre à l'hôpital le 2 février avec une éruption rubéolique. Défervescence complète le quatrième jour de l'éruption. Pendant trois jours, athermie, bronchite légère, un peu d'adynamie. Tout à coup, point de côté violent à droite, grande gêne respiratoire, température élevée, souffle et matité surtout dans la fosse sus-épineuse. Le malade succombe, comme ses camarades, le 13, c'est-à-dire le quatrième jour après l'invasion des symptômes pleurétiques. — A l'autopsie, on trouve une pleurésie suppurée à droite avec pus concret; le poumon est coiffé d'une coque purulente verdâtre très épaisse. Poumon perméable, surnageant. Un peu de sérosité dans les bronches. Rien de notable dans les autres organes.

Ces trois accidents, survenus dans les mêmes conditions, dans le service de M. le médecin-major de 1re classe Linon, nous reportaient à un fait analogue que nous avions observé dans ce même hôpital en 1881, dans le service du médecin-chef Tarneau. On était à la fin d'une petite épidémie de rougeoles qui nous avait donné : en décembre, 27 cas sans décès; en janvier, 19 cas sans décès, et qui se continua par une épidémie typhoïde d'encombrement d'une rare malignité, puisque sur 50 cas nous enregistrâmes 18 décès. Voici le fait tel que nous le relevons dans nos notes de l'époque :

Observation IV avec autopsie : *Pleurésie et péritonite suppurées*. — H..., soldat au 42e, entre à l'hôpital le 17 mars 1881 avec une rougeole qui suit son cours normal jusqu'au 22. A cette date, pleurodynie violente, déchirante, à gauche, sans signes à l'auscultation ni à

la percussion. Le 25, matité et frottements à la base. Le 26, la matité occupe tout le côté et la dyspnée augmente. Le 28, à la visite, cyanose, asphyxie imminente; on fait d'urgence une thoracentèse qui donne 1800 grammes de liquide purulent, complètement opaque; il en résulte quelque soulagement sans durée. La dyspnée reprend et le malade meurt asphyxié le 29. — A l'autopsie, on trouve la plèvre gauche remplie de pus; adhérences pleurales au sommet; pas de traces de pneumonie. En ouvrant l'abdomen, on constate sur la face inférieure du diaphragme des îlots de pus, de même que sur la face supérieure du foie et le long du trajet des vaisseaux abdominaux; en un mot, péritonite purulente généralisée.

Dans le cas particulier, il était naturel de reporter les lésions à l'influence de la constitution médicale régnante, constitution typhique éminemment maligne; il n'y eut en réalité aucune surprise. Au contraire, les décès des observations I, II, III, furent, pour le personnel médical de la garnison, une surprise et presque un avertissement : à eux seuls, ils affirmaient, soit dans le génie épidémique du moment, soit dans le milieu hospitalier, l'intervention d'un facteur pyogénique contre lequel il fallait être en garde. N'était-ce pas du reste le même facteur qui, dès le mois de décembre, avait révélé sa présence dans le cas suivant :

Observation V avec autopsie : *Péricardite suppurée de nature rhumatismale* (Service de M. Strauss). — R..., soldat au 42e, entre à l'hôpital le 3 décembre 1884 pour un rhumatisme généralisé avec fièvre intense. Le 5, épanchement pleurétique à droite. Le 6, bruit de râpe au cœur. Le 10, mort par syncope. — Autopsie : épanchement séreux de 3 litres environ dans la cavité pleurale droite; épaississement du péricarde dont les deux feuillets sont agglutinés par un exsudat purulent multiloculaire.

N'était-ce pas aussi la même influence maligne, insidieuse, pyogénique, qui nous enlevait un de nos hommes le 26 janvier dans les conditions ci-dessous :

Observation VI avec autopsie : *Pneumonie ataxo-adynamique; méningite cérébro-spinale suppurée* (service de M. Linon). — A..., caporal du génie, entre à l'hôpital le 7 janvier, présentant les symptômes d'une pneumonie du côté gauche : pleurodynie et crachats caractéristiques. Forme ataxo-adynamique. Au bout de 12 jours, la fièvre tombe et le malade demande à manger. Le quinzième jour de l'hospitalisation, la fièvre reprend, rémittente d'abord, puis continue, et s'accompagne d'une dyspnée peu en rapport avec l'état pulmonaire; délire, vomissements, strabisme et ptosis, adynamie profonde; en un mot, symptômes de péritonite et mort le 26 janvier. — A l'au-

topsie : adhérences pleurales anciennes à droite; hépatisation du poumon gauche; pas de tubercules, pas de pus. A l'ouverture du crâne, après incision de la dure-mère, on tombe sur une grosse nappe de pus concret, verdâtre, qui enserre les hémisphères cérébraux comme d'une couche de beurre étendue au couteau; même état sur toute la base, sur le chiasma optique, sur la moelle allongée, sur les parois des ventricules latéraux et du quatrième ventricule. A part cela, substance cérébrale absolument saine. Rien dans les autres organes.

Au moment où nous perdions ces hommes, manifestement sous la même influence, malgré la diversité des localisations, la mort entraînait un malade qui était dans les salles depuis plusieurs mois et qui avait fini par faire du pus. Résumons son observation :

OBSERVATION VII AVEC AUTOPSIE : *Néphrite et hépatite purulentes ; misère physiologique.* — R..., soldat au 42e, de constitution débile, était entré à l'hôpital le 24 octobre présentant les symptômes ou d'une fièvre typhoïde ou d'une lente tuberculisation. Toujours le diagnostic resta incertain pour tout le monde ; la fièvre tombait pour reprendre. Ce qui domina vers la fin, ce fut l'adynamie et aussi des douleurs lombaires s'irradiant sur le trajet du sciatique droit. Le 12 février, le malade succombait aux progrès de l'adynamie. — Autopsie : résidu concrété d'un abcès au siège de la capsule surrénale droite; deux noyaux analogues dans la couche corticale du rein droit; un foyer semblable à la face intérieure du lobe droit du foie qui est gras. Pas de tubercules dans les organes; pas de plaques de Peyer dans l'intestin, Le cœur est flasque, graisseux, petit, misérable.

Nous en étions là, dans nos observations de pathologie militaire, quand une circonstance fortuite vint confirmer notre croyance en la prédominance momentanée du germe pyogénique. A trois jours d'intervalle, les 11 et 14 février, nous perdions au chenil deux jeunes chiens âgés de 11 mois qui avaient présenté pendant quelques jours des symptômes identiques : fièvre intense, prostration, vomissements et finalement diarrhée fétide.

Nous eûmes la curiosité d'en faire l'autopsie et grande fut notre surprise de constater chez nos deux animaux une pleurésie unilatérale du côté gauche, présentant absolument les mêmes caractères que nos pleurésies de l'hôpital militaire : environ 1/2 litre de sérosité purulente complètement opaque et des îlots de pus sur les feuillets pleuraux. A cette occasion, nous interrogeâmes M. Mulle, vétérinaire civil de la localité, pour savoir s'il n'existait pas, dans le moment,

quelque épizootie à caractères semblables; ses renseignements furent incertains, négatifs; il n'avait, depuis longtemps, fait aucune autopsie. Nous n'attacherons pas à ces deux faits isolés une importance qu'ils ne justifieraient pas, mais nous en profiterons pour rappeler tout l'intérêt qu'il peut y avoir à étendre le champ de notre observation en pathologie et surtout en matière d'épidémiologie. Épidémies et épizooties marchent souvent côte à côte, se succèdent, élaborent des germes analogues sinon identiques. Le Dr Servoles, vétérinaire, a récemment établi la frappante analogie qui existe entre la typhoïde du cheval et celle de l'homme; la transmission de la tuberculose des animaux à l'homme et réciproquement ne laisse plus de doute, nous espérons, pour personne. Vogel, professeur vétérinaire à Stuttgard, a décrit la méningite cérébro-spinale des bœufs ayant la plus grande analogie avec celle des soldats avec sérosité trouble et rougeâtre dans l'arachnoïde; Ferguson, Colin, relatent aussi la coïncidence d'une épidémie de typhus cérébro-spinal avec une épizootie semblable sur les cochons et les chiens; les faits de cette nature abondent dans les recueils de médecine vétérinaire et humaine, il faut en tenir le plus grand compte et considérer qu'il y a, dans cette direction, une source de progrès sérieux pour l'avenir.

Et maintenant, où chercherons-nous l'origine de cette genèse purulente? Après avoir constaté les faits, nous restons fort embarrassé. Dans notre hôpital, le pavillon qu'occupaient nos hommes est un pavillon absolument neuf, vierge jusque-là de toute souillure, installé luxueusement et dans de bonnes conditions hygiéniques. Concurremment du reste, la rougeole faisait les mêmes victimes chez nos voisins de Chaumont et de Besançon dans le 7e corps, de Nancy et de Troyes dans le 6e corps. La population civile, qui nous avait contaminés, a payé son large tribut à la maladie comme morbidité et mortalité, ainsi que nous avons pu le constater en consultant la statistique du Dr Bardy, médecin des épidémies : 3 décès en janvier et 3 en mars. Dans un village voisin, le Valdoie, les exanthèmes avaient été cruels en novembre et décembre; à l'élément rubéo-

lique s'étaient joints les éléments scarlatineux et varioliques : une vingtaine d'enfants et d'adultes y avaient succombe. Dans notre milieu militaire, la scarlatine n'a touché que deux hommes, l'un en janvier et l'autre en mars : tous deux ont guéri. Aussi, ne pensons-nous pas qu'il faille trop incriminer l'influence scarlatineuse, malgré la prédilection de cette dernière maladie pour les séreuses et son prétendu lien de parenté avec la méningite cérébro-spinale épidémique. Dorénavant, nous saurons que, non moins que les scarlatineuses, les pleurésies rubéoliques peuvent être de mauvaise nature, non seulement eu égard à la rapidité avec laquelle se fait l'épanchement, mais eu égard encore à la qualité du liquide épanché. Au 3e ou 4e jour de la pleurésie, ce liquide est quelquefois purulent comme celui de la pleurésie puerpérale avec laquelle elle a des analogies si frappantes. Une seule fois, dans le cours de l'épidémie, il nous a été donné d'observer la rougeole maligne en dehors de notre sphère militaire, chez l'enfant de notre cantinier, une jeune fille âgée de 9 ans : ici, l'éruption rubéolique a débuté avec une broncho-pneumonie droite qui a pris rapidement, en 48 heures, une forme grave, typhoïde, probablement purulente, s'est propagée au côté gauche et a entraîné la malade au 5e jour de l'éruption. S'agissait-il, dans ce cas, d'une de ces formes particulières de la broncho-pneumonie rubéolique signalées récemment par le professeur Grancher, broncho-pneumonie périlobulaire plutôt qu'intralobulaire, maladie infectieuse, à microbe particulier, se rapprochant beaucoup de la péripneumonie bovine? C'est ce que nous ne saurions affirmer n'ayant pu faire l'autopsie.

Il eût été intéressant pour nous de bien connaître l'état puerpéral de la localité au cours de ces manifestations purulentes sur les différents organes; les renseignements que nous avons demandés à nos confrères civils, aux sages-femmes, ne sont pas de nature à nous éclairer sur ce point; le nom de fièvre puerpérale ne figure même pas sur le registre obituaire du médecin des épidémies.

A son déclin, dans la dernière quinzaine de mars, l'épidémie rubéolique cédait la place à une poussée typhoïdique modérée : 3 décès seulement, entre autres celui du nommé

L..., du 109e. Cet homme, à son entrée, présentait une céphalée occipito-frontale telle qu'on craignit un instant un typhus cérébro-spinal ; des sangsues furent appliquées aux apophyses mastoïdes et les piqûres devinrent les points d'origine d'un érysipèle gangréneux de la face qui contribua à enlever rapidement le malade. A l'autopsie, on trouva de nombreuses plaques de Peyer ulcérées.

Les oreillons ont fait cortège à la rougeole ; c'est leur rôle fréquent à Belfort comme ailleurs. Chose curieuse : ils n'ont pris les proportions d'une épidémie que sur le seul bataillon d'infanterie de la garnison qui fût alors indemne de rougeoles, le 90e, logé à l'écart, sur les hauteurs de la Justice et de Roppe. Cette fraction en compte 9 cas dès janvier, 19 en février et 8 en mars sans compter les cas inaperçus. Le 9e hussards, épargné par la rougeole jusqu'au bout (semblable fait a souvent été signalé pour la cavalerie), a eu un certain nombre d'oreillons, de même que tous les corps de la garnison en fin février, mars et avril. Le 90e seul faisait ses ourles pendant l'évolution de la rougeole. Il semblerait que les deux microbes générateurs se fussent abattus en même temps sur la localité, et tandis que celui de la rougeole créait ses foyers en ville pour rayonner ensuite lentement, en raison de sa densité dans toutes les directions, celui plus subtil de l'oreillon planait à l'écart sur les hauteurs éprouvant ceux que la rougeole épargnait. J'ai dit tout à l'heure que le 90e fut épargné par la rougeole ; il en présenta cependant deux cas, l'un en février et l'autre en mars, que nous croyons devoir attribuer à la contagion par le brancard qui servait, au moment, à transporter à l'hôpital tous les hommes du groupe des bataillons de forteresse.

Le cas de méningite cérébro-spinale qui fait l'objet de l'observation VI n'a pas été le seul. Nous avons eu un infirmier, le nommé C..., qui a présenté les symptômes les mieux caractérisés de la maladie ; entré le 12 février à l'hôpital, il en sortait à la fin d'avril, après être resté longtemps dans un état presque désespéré.

Les otites ont été nombreuses, soit à titre de complications morbilleuses, soit comme entités morbides : elles ont suppuré rapidement et perforé un grand nombre de tym-

pans. L'évolution du germe morbide sur les muqueuses a eu la mobilité et les caractères du processus érysipélateux. Nous puisons au hasard dans nos notes : 1° C... vient à la visite le 2 janvier pour une laryngo-bronchite qui disparaît en deux jours et qui est suivie d'une otite moyenne très douloureuse accompagnée de fièvre; entrée du malade à l'infirmerie. Au bout de 48 heures, perforation du tympan, écoulement purulent par le conduit auditif, infiltration rose du pavillon et de la région préauriculaire, langue très saburrale; envoi à l'hôpital. La traînée érysipélateuse envahit toute la face, le cuir chevelu et va s'éteindre sur la nuque et les épaules; 2° T... entre à l'infirmerie le 12 janvier présentant un peu de fièvre et une infiltration érysipélateuse très pâle du nez et des paupières. Le lendemain, nous constatons, en plus, une rhino-pharyngite avec exsudation purulente abondante dans l'arrière-cavité nasale : vomitif. 24 heures après, une moitié du voile du palais et de la voûte palatine sont envahis par des plaques roses érysipélateuses; le lendemain, stomatite intense généralisée qui nécessite l'envoi à l'hôpital; disparition des lésions et de tous les symptômes en 5 jours.

Pendant le cours de l'épidémie, en dehors des maladies chroniques et accidentelles et des affections mentionnées, le mouvement des fiévreux a été fourni par le rhumatisme articulaire, les pneumonies et les érysipèles selon le tableau ci-dessous.

	Rhumatisme articulaire.	Pneumonies.	Érysipèles.
Janvier	10	6	3
Février	11	7	3
Mars	16	2	4

Le rhumatisme n'a présenté, à notre observation, d'autre particularité que la tendance presque générale à se compliquer d'endocardite : sur 8 rhumatisants au bataillon disponible du 109e, nous avons noté 6 fois une endocardite bien accentuée; léger état typhoïde chez un grand nombre, adynamie; néanmoins, pas de décès.

L'érysipèle n'a pas fait mentir Trousseau et a suivi son compagnon, son sosie. « Il n'y a pas seulement, dit ce grand maître en clinique, analogie morbide entre ces deux

affections qui n'ont d'inflammation que l'apparence, il y a corrélation ; elles n'ont pas seulement le même génie migrateur, elles peuvent se remplacer l'une l'autre et, par exemple, le rhumatisme succéder à l'érysipèle. » Dans ce même ordre d'idées, Jaccoud n'a-t-il pas récemment signalé la fréquence de l'endocardite dans l'érysipèle, et Laveran n'appelle-t-il pas le rhumatisme aigu un érysipèle des séreuses? Ce qu'il y a de certain, c'est que, dans le cas particulier, ces deux affections auxquelles nous adjoindrons la pneumonie, non la pneumonie inflammatoire s'il en est une, mais la pneumonie zymotique, ont procédé par séries concomitantes, ont revêtu une forme particulière, adynamique, insidieuse, accusé en un mot leur origine commune infectieuse. C'est à tel point, qu'au cours de l'épidémie, le début identique de toutes ces affections rendait le diagnostic impossible ou tout au moins très difficile. Ainsi, le 23 janvier, en pleine évolution morbilleuse, nous fûmes appelé d'urgence au Salbert (la rougeole y avait été transportée par les compagnies qui l'occupèrent le 15 janvier) pour visiter deux hommes alités dans la même chambre, chez lesquels notre porte-sac avait constaté une température de 40°,2. Tous deux avaient la peau sèche, brûlante et un violent mal de tête; l'examen méthodique et minutieux des organes ne nous révélait aucune localisation morbide et ne nous laissait même pas la présomption d'une localisation quelconque; nous dûmes les envoyer à l'hôpital avec le diagnostic indécis de fièvre. Le lendemain, l'un deux avait un érysipèle de la face; quant à l'autre, il nous laissa 48 heures encore dans l'indécision ; enfin, des crachats caractéristiques et une auscultation attentive permirent de dire pneumonie. Autre fait : Le 23 décembre, notre collègue du bataillon d'artillerie envoie à l'hôpital deux hommes, l'un en pleine éruption avec le diagnostic rougeole, l'autre présentant une fièvre intense et un catarrhe oculo-nasal, avec le diagnostic « rougeole probable ». Ce dernier fait un érysipèle de la face.

Et dans cette collection de maladies parentes, évoluant simultanément, empruntant toutes le même cachet au génie épidémique, quelle place assignerons-nous à l'affection bizarre dont fut atteint notre collègue précité pendant le

mois de mars? Fièvre subcontinue au début, rémittente ensuite et le plus souvent irrégulière, forte courbature et myosalgies, céphalée frontale et orbitaire à exacerbations nocturnes des plus pénibles, laryngo-bronchite sèche, coryza séro-purulent avec gonflement des ailes du nez qui fait craindre à diverses reprises un érysipèle externe et nous fait appliquer du collodion aux points suspects, catarrhe lacrymal si étrange que, trois jours de suite, le soir, le sac turgide se bilobait sous la pression du ligament palpébral jusqu'à écoulement par le nez du liquide de sécrétion complètement purulent, irradiations névralgiques dans toute la tête et les nerfs dentaires, anorexie complète, surexcitation nerveuse et anxiété nocturne; durée : trois septenaires? En face de cette série de symptômes, les diagnostics les plus variés furent portés par le malade et ses collègues. S'agissait-il d'une grippe ou influenza, d'une rougeole larvée, d'un coryza infectieux, d'un érysipèle interne du nez? La maladie avait débuté comme une pyrexie, elle en eut l'évolution et la terminaison par lysis. Nous pensons que notre collègue, qui avait dû passer la plupart des journées de février à l'hôpital et à l'amphithéâtre pour y préparer des examens, avait absorbé dans ce milieu les germes des maladies régnantes et avait finalement évolué la maladie bâtarde à laquelle personne de nous n'a pu donner de nom.

RELATION D'UN CAS DE PERFORATION DE LA MAIN PAR UNE BAGUETTE DE FUSIL

Par E. Krantz, médecin aide-major de 1re classe.

Nous avons eu l'occasion d'observer dernièrement une perforation de la main produite par une baguette de fusil dans des circonstances qui méritent d'être rapportées. La plaie s'étant comportée aussi simplement que possible, tout l'intérêt de l'observation réside dans son mécanisme.

X..., soldat au 130e, pressé de nettoyer son arme, se servit, malgré les instructions contraires, de la tête de sa baguette munie d'un chiffon. Après quelques mouvements de va-et-vient, le chiffon resta engagé dans le canon, et la baguette sortit seule; il l'introduisit alors de nouveau, la tête la première, et, pour pouvoir presser plus fort sur le chiffon qui tenait bon, il se garnit la paume de la main droite d'un fort

tampon de drap garance plusieurs fois replié sur lui-même. N'obtenant pas de résultat, il se mit debout, la crosse du fusil posant à terre, et déployant toute sa force, pressa tant et si bien que le tampon fut brusquement perforé, et avec lui la main qui le tenait, dont la face dorsale fut dépassée par douze à quinze centimètres de baguette.

A notre arrivée, l'hémorrhagie est insignifiante.

L'orifice d'entrée a la forme d'un croissant; il est situé entre le pli inférieur et le pli moyen de la main, à cinq centimères du bord cubital et à trois centimètres au-dessous de l'espace interdigital qui sépare le majeur de l'annulaire, en somme un peu au-dessous du point marquant le sommet de l'arcade palmaire superficielle.

L'orifice de sortie a la forme d'une fente parallèle à l'axe de la main; il est exactement situé au sommet de l'éminence formée par la tête du troisième métacarpien s'articulant avec le doigt, de sorte qu'à première vue le corps vulnérant semble avoir traversé cet os; mais il n'en est rien; car un stylet introduit par l'orifice de sortie montre que la baguette a contourné la tête de l'os, après avoir traversé le troisième espace intermétacarpien.

Notre première idée fut qu'il devait être resté dans la plaie quelques débris de drap. En effet, la pièce qui avait servi de tampon était perforée en dix endroits; trois des trous étaient découpés comme à l'emporte-pièce, les sept autres portaient encore adhérant à leur pourtour à la façon d'une soupape tenue par une charnière leurs rondelles incomplètement découpées, d'où il résultait que trois débris de drap avaient été entraînés avec la baguette, et étaient sortis avec elle ou restés dans la plaie. A l'aide d'une pince à disséquer, nous avons extrait par l'orifice d'entrée deux rondelles de cinq à six millimètres de diamètre. Il en restait donc une qui n'a pas été retrouvée et qui a dû sortir avec la baguette. En effet, une injection d'eau phéniquée poussée par l'orifice d'entrée n'a pas été arrêtée et a pu repasser par l'orifice de sortie.

Après seize jours de traitement consistant en bains tièdes et pansements phéniqués, le malade a repris son service.

Un mot seulement en terminant pour faire remarquer l'énormité de la pression qu'il a fallu exercer pour percer dix épaisseurs de drap et une main vigoureuse et calleuse avec un instrument dont l'extrémité se termine par une surface plane d'un demi-centimètre de large!

BIBLIOGRAPHIE.

De la désinfection des wagons ayant servi au transport des animaux sur les voies ferrées. — Rapport présenté à l'administration des chemins de fer de l'Etat, par le docteur **REDARD**, médecin en chef des chemins de fer de l'Etat.

Le titre de ce travail semblerait indiquer que notre distingué confrère n'a voulu étudier qu'un des côtés de cette grande question de la désinfection des wagons; mais il n'en est rien et le docteur Redard, sous

'es apparences d'un rapport administratif fait à une société commerciale, a traité le sujet dans son ensemble et l'a fouillé dans tous ses détails.

Dans la première partie, l'auteur montre le danger du transport dans les wagons de chemin de fer des animaux atteints de maladies contagieuses et les épizooties qui en ont été la conséquence.

Dans la seconde, il expose les principaux règlements prescrits en France et à l'étranger pour la désinfection des wagons ayant servi au transport des animaux; en France la matière est régie par l'arrêté ministériel (travaux publics et agriculture) du 30 avril 1883.

Le troisième chapitre est consacré aux moyens de désinfection employés à l'étranger et en France. Partout la désinfection est précédée d'un nettoyage à fond; la désinfection proprement dite se fait en Allemagne au moyen d'un mélange d'eau chaude et de vapeur; en Autriche, on a recours soit à la vapeur d'eau à deux atmosphères, soit à une solution de potasse dans de l'eau chaude; ensuite toutes les parois sont lessivées avec une solution à 2 0/0 d'acide phénique et à 5 0/0 de sulfate de fer ou de chlorure de zinc; quand on ne peut lessiver, on fait des fumigations de chlore.

En Russie, on projette de l'eau bouillante, puis on fait des aspersions avec une solution de sulfate de fer.

En Belgique, on emploie soit : 1° la projection abondante de vapeur d'eau chargée ou non par pulvérisation de substances désinfectantes ; 2° lavage à fond avec une lessive alcaline à 70°, formée d'une partie de carbonate de potasse ou de soude et d'une partie de chaux en déliquescence pour 12 ou 15 parties d'eau bouillante ; 3° lavage avec un lait de chaux chloré, préparé en mélangeant une partie de chlorure de chaux avec 10 parties d'eau ; 4° lavage avec une solution d'acide phénique de 2 à 5 0/0.

En Suisse, on lave d'abord à l'eau bouillante, puis on emploie la lessive bouillante, l'eau chlorurée, l'acide phénique, etc.

En France, un arrêté du 3 avril 1884, concernant la désinfection du matériel employé au transport des animaux sur les voies ferrées, prescrit l'arrosage de l'intérieur des wagons avec une des solutions suivantes à 2 0/0 : chlorure de zinc, sulfate de zinc, nitro-sulfate de zinc, acide phénique. La vapeur d'eau surchauffée peut être employée pour le premier lavage des wagons, mais les compagnies en feront usage suivant leurs convenances.

En exécution de ces prescriptions, la compagnie d'Orléans se sert d'une solution à 2 0/0 de phénate de soude ; le Nord emploie un liquide désinfectant neutre à base de sulfate de zinc. Paris-Lyon-Méditerranée utilise l'acide phénique à 1 0/0 ; l'Est se sert du liquide Egasse à base de chlorure de zinc ; un litre de ce liquide est mis dans 40 litres d'eau. L'Ouest emploie une solution de nitro-sulfate de zinc à 5 0/0 ; les chemins de fer de l'Etat ont adopté la solution phéniquée à 2 0/0.

Au Nord et à l'Est des essais sont faits actuellement en vue d'utiliser la vapeur d'eau ; les résultats ne sont point encore connus.

Dans le chapitre IV, le docteur Redard passe en revue les différentes expériences faites dans le but d'étudier la valeur comparée des désinfectants ou antiseptiques chimiques, et en déduit les conclusions suivantes :

« Les désinfectants chimiques sont de très mauvais microbicides. Il faut une très grande quantité de substance désinfectante et un contact prolongé avec l'antiseptique pour empêcher le développement des proto-

organismes, microbes, bactéries. Les spores ou corpuscules-germes résistent à presque tous les désinfectants chimiques.

« Certaines substances, très actives contre les spores et les bactéries, sont souvent inefficaces contre les virus. Les désinfectants chimiques n'agissent sur les virus qu'à doses très élevées et qu'à la condition d'être incorporés avec eux pendant un temps assez long. »

L'auteur reproche à ces expériences, en dehors des contradictions fréquentes de leurs résultats, d'être faites avec des quantités trop minimes de substances virulentes et dans des conditions qui diffèrent trop de celles de la pratique ; aussi il trouve « qu'elles ne peuvent renseigner sur la valeur *au point de vue pratique* des désinfectants, ou nous fixer sur la confiance que nous devons avoir dans tel ou tel agent ».

Les expériences faites au moyen de la chaleur sont ensuite énumérées et fournissent à l'auteur les propositions suivantes :

« La chaleur est le désinfectant et l'antivirulent par excellence, mais elle doit être à l'état de chaleur humide (eau bouillante, vapeur d'eau) ; la chaleur sèche, même à + 125° C., donne des résultats incertains. L'eau bouillante doit avoir plus de + 100° C.; la vapeur d'eau doit avoir au moins + 110° C. ».

Toutes ces conclusions tirées des expériences d'autrui sont confirmées par les expériences personnelles de M. Redard, qui, en définitive, résume son étude en écrivant que « la désinfection absolue, la destruction des virus ne peut s'obtenir que par la vapeur surchauffée à + 110° C. ».

Ces observations personnelles ne sont pas la partie la moins intéressante du travail que nous résumons ; dans les 14 expériences qui ont été faites sur les virus du choléra aviaire, du charbon, de la septicémie, de la clavelée, de la morve, pour se mettre dans les conditions ordinaires de la pratique de la désinfection des wagons à bestiaux, on a placé les substances virulentes à désinfecter dans des rainures de planchettes et projeté la vapeur sur ces planchettes. L'expérience terminée, on se rendait compte de son efficacité en reprenant dans les rainures les virus et les inoculant à divers animaux.

Quoi qu'il en soit, nous avons été heureux de voir que les laborieuses et longues recherches du docteur Redard ont confirmé le bien fondé des prescriptions de notre Règlement sur le service de santé en campagne qui recommande de préférence à tout autre moyen la vapeur surchauffée pour la désinfection des wagons.

Mais la vapeur surchauffée n'est pas chose facile à obtenir, et le docteur Redard établit que les différents procédés employés jusqu'à ce jour ne donnent que de l'eau bouillante ou de la vapeur a une température inférieure à 100° C.; aussi il propose de faire passer la vapeur dans un *serpentin* placé dans *le foyer de la locomotive*. Par ce procédé, on obtiendrait de la vapeur à 110°, 120° et même 130° C. C'est là une précieuse découverte que nous serions heureux de voir adopter par les compagnies de chemins de fer, car tant que le système Redard ou tout autre équivalent ne fera pas partie du matériel des compagnies, les meilleures prescriptions de notre Règlement relatives à la désinfection des wagons ne pourront être exécutées, et ce n'est point dans les *Archives* qu'il y a lieu de développer les dangers que peut entraîner l'inexécution de mesures aussi indispensables. L. Granjux.

Rapport sur l'état sanitaire de l'armée en France, en Algérie et en Tunisie, pendant le mois de juillet 1885.

MOUVEMENT GÉNÉRAL DES MALADES.

	France.	Algérie et Tunisie.
Effectif moyen des troupes	409,183	59,251
Moyenne des présents	364,788	50,587
Indisponibles pour indispositions légères	49,805	11,174
Malades admis à l'infirmerie	10,628	1,139
Malades entrés à l'hôpital	6,481	2,240
Chiffre réel des malades (hôpital et infirmerie) (1)	15,830	3,245
Nombre de réformes et de retraites connues	302	19
Nombre de décès connus	201	78
Restent en traitement le 1er août 1885 — à l'infirmerie	4,659	510
Restent en traitement le 1er août 1885 — à l'hôpital	6,251	1,911
Journées de traitement — à l'infirmerie	116,708	15,607
Journées de traitement — à l'hôpital	189,602	51,475

RÉCAPITULATION PAR CORPS D'ARMÉE.

DÉSIGNATION DES CORPS D'ARMÉE.	PROPORTION pour 1000 présents — à l'infirmerie.	à l'hôpital.	Des décès.
Gouvernement militaire de Paris	39	25	0.8
1er corps d'armée	20	9	0.4
2e —	24	7	0.1
3e —	27	14	0.3
4e —	26	14	0.4
5e —	28	9	0.4
6e —	28	12	0.5
7e —	25	10	0.1
8e —	29	13	0.4
9e —	32	10	0.4
10e —	29	21	0.4
11e —	25	22	0.7
12e —	31	14	0.4
13e —	29	12	0.2
14e corps et gouvernement militaire de Lyon	27	19	0.5
15e corps d'armée	40	37	1.9
16e —	35	18	0.5
17e —	25	12	0.2
18e —	27	57	1.4
Division d'Alger	14	38	0.5
— d'Oran	21	44	1.1
— de Constantine	21	50	1.1
Corps d'occupation de Tunisie	25	48	3.4

(1) Ce chiffre comprend le total des malades admis à l'infirmerie et des malades entrés à l'hôpital, déduction faite d'autant d'unités qu'il y a de doubles emplois, c'est-à-dire d'hommes figurant, pour la même maladie, parmi les hommes admis à l'infirmerie et les hommes entrés à l'hôpital.

NATURE DES MALADIES.	France.	Algérie et Tunisie.
Fièvre continue (1)	449	79
Fièvre typhoïde	286	205
Variole et varioloïde	6	»
Rougeole	170	6
Scarlatine	52	»
Fièvre intermittente	207	855
Choléra	6	1
Rhumatisme articulaire	745	43
Alcoolisme et intoxications	8	»
Chancre mou et adénite vénérienne	246	114
Syphilis	263	55
Scrofulose	5	»
Tuberculose	51	8
Anémie, albuminurie et goutte	161	39
Maladies du cerveau et de la moelle	84	12
Maladies du système nerveux périphérique	116	32
Aliénation mentale	2	1
Maladies de l'appareil respiratoire	1,623	101
— — circulatoire	334	47
— — digestif	5,089	788
Maladies non vénériennes de l'appareil génito-urinaire	434	100
Uréthrite et orchite blennorrhagiques	1,027	225
Maladies chirurgicales chroniques	469	67
— des yeux	276	42
— de l'oreille	153	27
— de la peau et du tissu cellulaire	1,487	144
Lésions traumatiques et maladies chirurgicales aiguës	1,882	238
Oreillons	55	»
Tentative de suicide	1	»
En observation	35	»
Simulation	2	»
Brûlures	»	3
Ulcères	»	2
TOTAL	15,830	3,245

TABLEAU DES DÉCÈS.

Fièvre typhoïde	100	49
Fièvre intermittente	»	12
Tuberculose	23	3
Scarlatine	1	»
Diphthérie	3	1
Dysenterie	1	»
Choléra	3	»
Méningite	10	2
Pneumonie	5	»
Pleurésie	12	»
Maladies organiques, chirurgicales, etc	21	5
Morts accidentelles	14	6
Suicides	7	»
TOTAL	200	78

(1) Infirmerie : France, 109. — Algérie, 11.

OBSERVATIONS.

France. — La morbidité générale de l'armée a peu varié pendant le mois de juillet; elle est en effet représentée par 44 malades pour 1000 présents, au lieu de 43 en juin; mais la mortalité a subi une notable élévation due exclusivement à l'épidémie qui a sévi sur la division de réserve du Tonkin. — Cette mortalité a été de 200 décès au lieu de 156, soit une proportion de 0,49 pour 1000 au lieu de 0,38 en juin.

Sur ces 200 décès, la moitié exactement, 100, est due *à la fièvre typhoïde*. Elle a été cependant rare d'une façon générale, car sur ces 100 décès, 55 proviennent de la Division du Pas-des-Lanciers. Elle n'a été fréquente qu'à Paris, où le mouvement ascensionnel signalé en juin s'est accentué et s'est traduit par 170 entrées au lieu de 157 en juin. — La brigade de dragons a été d'abord la plus éprouvée, mais bientôt les 4ᵉ, 82ᵉ et 115ᵉ d'infanterie ont eu de nombreux malades.— On a relevé au total 17 décès.

Il n'y a pas eu, en dehors de ces deux milieux, d'expansion épidémique proprement dite, mais les quelques cas observés dans les garnisons du 16ᵉ corps : Carcassonne, Narbonne, Lodève, ont été remarquables par leur extrême gravité.

La division de réserve du Tonkin a eu, avons-nous dit, 55 décès par fièvre typhoïde en juillet; ce chiffre est trop faible, il manque les décès survenus au 62ᵉ, qui n'ont pas été indiqués par le 11ᵉ corps d'armée auquel ce régiment appartient.

Cette division a eu dans le mois environ 1500 entrées aux hôpitaux, dont un quart à peu près pour fièvre typhoïde, et elle dut évacuer le camp du Pas-des-Lanciers par les voies ferrées du 15 au 20 juillet. Des régiments qui composaient la division, le 47ᵉ, peu éprouvé au Pas-des-Lanciers, fut installé au camp de Lessay dans la Manche; il eut d'abord un état sanitaire excellent, mais six jours après son arrivée, il essuya une explosion brusque de fièvre typhoïde qui atteignit 27 hommes en cinq jours, du 22 au 29 juillet, et disparut entièrement les jours suivants.

Le 62ᵉ revint dans le 11ᵉ corps vers Lorient : pas de renseignements.

Le 63ᵉ, établi au camp de Couzeix dans le 12ᵉ corps, avait compté 28 décès; mais dans cette nouvelle installation, il n'a plus eu qu'une vingtaine de cas de fièvre typhoïde sans gravité, et il paraissait entièrement débarrassé à la fin du mois.

Le 123ᵉ, installé au camp de la Mothe dans le 18ᵉ corps, avait eu 22 décès; mais son état sanitaire s'est rapidement amélioré et, depuis le 23 juillet, aucun nouveau décès n'a été relevé.

En résumé, la division de réserve du Tonkin a perdu environ 75 hommes de fièvre typhoïde, et les éléments qui la composaient se sont, en se dispersant, débarrassés des influences typhoïgènes qui les avaient assaillis.

Après l'épisode épidémique dont il vient d'être question, les deux événements médicaux les plus importants du mois ont été l'accroissement des affections du tube digestif et l'apparition du choléra à Marseille.

Les *affections digestives* sont passées de 3,789 en juin à 5,089 en juillet. Augmentation notable, mais très bénigne, et observée surtout dans le gouvernement de Lyon. — Ce corps d'armée a noté, en effet, 578 cas, dont 217 de *dysenterie* légère, continuation de l'épidémie observée en juin sur les régiments de cuirassiers, et qui s'est étendue en juillet aux autres troupes de la garnison de Lyon. — Un seul cas a été mortel.

Le *choléra* a fait brusquement son apparition dans la garnison de Marseille le 31 juillet, atteignant 4 hommes, dont 3 mortellement, du 40e d'infanterie campé au Rouet, dans la banlieue. La maladie régnait déjà épidémiquement en ville.

Les *fièvres éruptives* ont précipité leur mouvement de décroissance; la rougeole est tombée de 430 cas à 170, sans décès, et la scarlatine de 86 à 52, avec 1 seul décès.

Les *affections des voies respiratoires* sont en décroissance continue, mais un fait à signaler est la fréquence des décès par pleurésie. — Alors que la pneumonie est descendue au chiffre minimum de 5 décès, la pleurésie en a entraîné 12, un des plus élevés de l'année.

Le *goitre aigu* a reparu dans le 13e corps et le 7e (Belfort), mais sans grande fréquence.

Les morts accidentelles ont encore été nombreuses : 14, dont 8 par submersion.

Les suicides, relativement fréquents, ont été au nombre de 7, dont 4 par coup de feu et 3 par submersion.

ALGÉRIE. — L'état sanitaire s'est sensiblement modifié pendant le mois de juillet. Le chiffre réel des malades est passé de 47 à 64 pour 1000 présents, et la proportion des décès de 0,62 à 1,32 pour 1000 hommes.

La fièvre typhoïde, qui était encore rare en Algérie, a commencé son mouvement ascensionnel dans la division d'Alger : 11 cas et 2 décès, et dans celle d'Oran, 56 cas, 19 décès, avec foyers principaux à Oran, Mostaganem et Méchéria. La division de Constantine est indemne.

En Tunisie, recrudescence générale : aux foyers signalés le mois dernier, Kairouan, Sousse et Aïn-Draham, viennent s'ajouter ceux de Tunis et de Gabès; on relève 152 cas et 37 décès. La maladie revêt un caractère de gravité extrême : invasion brusque, prostration considérable, délire violent, mort rapide; dès que l'évacuation des casernements a été ordonnée, les cas nouveaux sont moins graves et affectent une marche plus régulière.

Les fièvres intermittentes ont doublé : 835 cas au lieu de 417 ; l'augmentation porte sur les quatre divisions, mais elle est surtout accusée dans celle de Constantine, 269 cas, et particulièrement à Biskra, où on compte 5 décès par accès pernicieux, et en Tunisie 207 cas, avec 4 décès par accès pernicieux à Sfax.

Un cas de choléra suivi de guérison s'est montré à Philippeville, chez un zouave qui arrivait de Marseille.

Les affections des voies digestives sont également en augmentation, 788 au lieu de 559, avec 2 décès par dysenterie.

MÉMOIRES ORIGINAUX

DE L'ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE TYPHOIDE QUI A SÉVI SUR LES TROUPES DE LA DIVISION DE RÉSERVE DU TONKIN AU CAMP DU PAS-DES-LANCIERS

Par DUCHEMIN, médecin principal de 2e classe.

L'épidémie qui a frappé les troupes de la Division de réserve du Tonkin a présenté, dans son origine et dans son évolution, quelques particularités qui la distinguent de manifestations typhiques que nous rencontrons habituellement dans les casernes.

L'organisation sanitaire du camp n'ayant pas permis de traiter les malades sur place, il ne m'appartient pas de faire l'histoire complète de la maladie; je me bornerai à décrire, aussi exactement que possible, l'installation du camp, les conditions hygiéniques auxquelles les troupes ont été soumises, et à exposer en chiffres le développement morbide, je m'efforcerai de réunir tous les éléments permettant d'apprécier la situation dans ses causes et ses résultats.

Dans l'interprétation des faits, je m'appuierai évidemment sur les renseignements qui m'ont été fournis par les médecins des hôpitaux qui ont pu suivre la maladie dans toutes ses phases, et particulièrement sur les documents précieux que je dois à l'obligeance de M. le médecin chef de l'hôpital militaire de Marseille. Ces éléments d'appréciation sont indispensables pour établir une relation entre la nature de la maladie et les causes qui me paraissent devoir lui être attribuées.

Il sera également intéressant de suivre les troupes après leur départ du camp jusqu'au moment où la situation sanitaire de chaque corps est rentrée dans l'état normal, et de constater comment s'est comporté le mouvement épidémique vis-à-vis d'hommes n'ayant pas séjourné au camp du Pas-des-Lanciers.

I

Le camp du Pas-des-Lanciers est situé à l'ouest de la ligne du chemin de fer de Paris à Marseille, à 500 mètres environ avant d'arriver à la station du même nom ; l'espace qu'il occupe est séparé de la voie ferrée par des terrains cultivés et limité

de l'autre côté par un affaissement brusque du sol formant une falaise de 4 à 8 mètres d'élévation, au pied de laquelle s'étendent les dunes et les salins qui avoisinent l'étang de Berre. Ce terrain, affectant la forme d'un triangle, se continue, à gauche de la route conduisant à Saint-Victoret, avec le champ de tir, destiné en temps ordinaire aux troupes de la région, qui viennent successivement par bataillon y séjourner 15 jours et habitent alors des baraques permanentes; il est traversé par un petit cours d'eau nommé la Cadière, qui descend du plateau d'Arbois et va se jeter dans l'étang de Bolmon. L'altitude du plateau varie de 20 à 50 mètres; les parties déclives où l'humus a pu s'accumuler sont occupées par des cultures, le reste est un terrain communal absolument dénudé, où la roche affleure le sol et où ne croissent que de maigres broussailles.

Au point de vue géologique, le terrain faisait partie des mers de la période tertiaire; les assises du sol sont constituées par des roches de calcaire compact recouvertes de marnes et, dans certains points de calcaires marneux qui viennent affleurer et acquièrent, au contact de l'air, une dureté et une densité considérables. Ce sont ces points dénudés et impropres à la culture qui étaient occupés par les troupes.

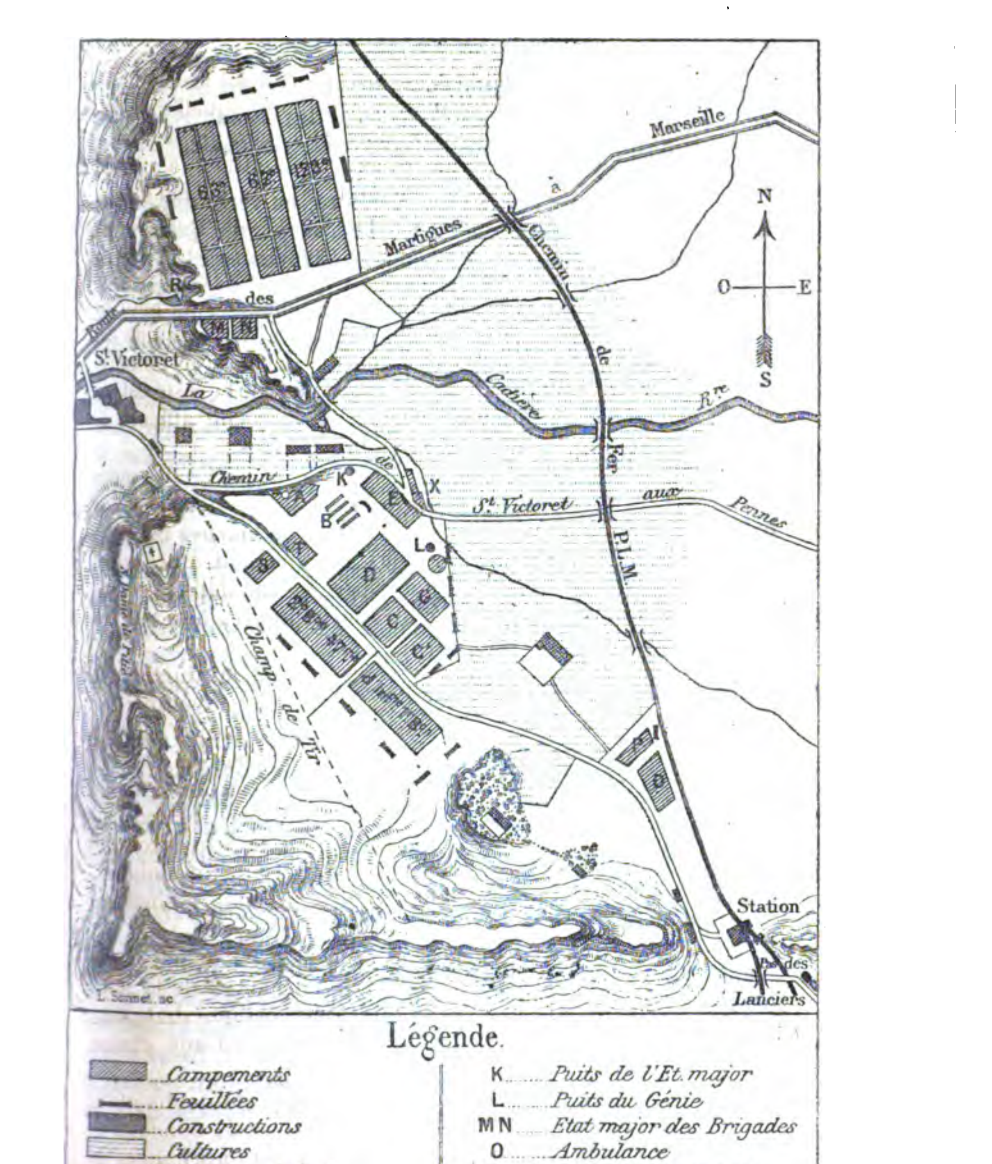
Au premier abord, on aurait pu croire que la dureté des roches devait constituer un sol hygiéniquement favorable au campement, mais il fut facile de reconnaître que la surface était en communication par de nombreuses fissures avec les couches de marne sous-jacentes dans lesquelles circule la nappe d'eau souterraine. Il s'agissait donc de camper sur un sol rebelle par sa dureté aux travaux d'installation et favorable néanmoins aux échanges gazeux du sous-sol avec l'air ambiant.

Quant aux conditions climatologiques, chacun connaît la température excessive des étés de la Provence.

« Les pentes qui s'inclinent vers la mer de Nice sont beau-
« coup plus semblables aux versants septentrionaux de la Mau-
« ritanie qu'elles ne le sont aux contrées situées immédiatement
« au nord, et séparées seulement par l'épaisseur d'une chaîne
« de montagnes (1). »

L'étang de Berre rend la chaleur plus insupportable en jetant dans l'atmosphère des masses de vapeur d'eau qui, pendant le rayonnement nocturne, se résolvent en rosée et imprègnent le sol et les vêtements. Enfin, le vent du nord vient de temps à

(1) E. Reclus, *Géographie de la France.*



Légende.

Campements	K ... *Puits de l'Et. major*
Feuillées	L ... *Puits du Génie*
Constructions	M N ... *Etat major des Brigades*
Cultures	O ... *Ambulance*
A ... *Quartier général*	P ... *Train des Equipages*
B ... *Barraques*	R ... *Source Marignane*
C C' ... *Artillerie*	S ... *Force Publique*
D ... *Bon. de Chasseurs*	T ... *Escorte*
E ... *Sce. Administratif*	X ... *Boulangerie*
G ... *Génie*	**Echelle au $\frac{1}{2000}$**

autre, sous le nom de mistral, soulever des nuages de poussière et de débris organiques, renverser les tentes, les abris de toute sorte, et laisse le soldat sans défense contre la chaleur du jour ou le froid de la nuit.

En jetant les yeux sur le plan ci-contre, on verra que le terrain est coupé en deux, de l'est à l'ouest, par la Cadière qui coule entre deux rives assez profondément encaissées; toute la partie située sur la rive droite prendra le nom de *camp nord;* le *camp sud* se trouve sur la rive gauche et l'expression de *camp permanent* s'applique aux baraques et aux terrains occupés par les troupes de la région pendant les exercices de tir.

Le camp sud comprenait: le quartier général de la Division installé en A, sur un monticule dominant tout le terrain, dans le voisinage des baraques du camp permanent B; plus bas, se trouvaient le 22e bataillon de chasseurs D, l'artillerie C, C', le génie G et les services administratifs E, dans un espace limité par des routes et des terrains cultivés; et enfin le 47e régiment d'infanterie qui avait l'avantage de disposer d'un front de bandière de 500 mètres et de pouvoir établir le campement de ses deux bataillons en ligne de colonne de compagnie. Comme d'ailleurs il n'avait derrière lui que le vaste espace réservé au champ de tir, il se trouvait le plus favorisé sous le rapport de l'emplacement.

Les 62e, 63e et 123e régiments occupaient le camp nord, où les inégalités du sol rocailleux et raviné avaient imposé le campement en colonne double; de sorte que les six bataillons, séparés par des rues de 10 à 20 mètres, ne disposaient en totalité que d'un front de bandière de 400 mètres sur une profondeur à peu près égale. Il y avait donc dans le campement dévolu à ces trois régiments une infériorité relative, imposée par la configuration du sol, mais dont nous retrouverons bientôt les effets. L'ambulance, en raison du service d'évacuation qui lui était dévolu, avait été, avec le détachement du train, formée dans le voisinage de la gare, en O. Ces divers emplacements avaient été déterminés préalablement à l'arrivée des troupes. Nous allons passer en revue maintenant les mesures d'installation qui furent prises pour tirer le meilleur parti possible du terrain dont on pouvait disposer.

De l'eau. — Les troupes avaient trois sources à leur disposition: 1° la fontaine Marignane au pied de la falaise limitant le camp nord (R du plan). Cette source abondante et fraîche, alimente un ruisseau qui traverse Saint-Victoret, et a répondu

de tout temps, aux besoins des habitants qui considèrent cette eau comme excellente; 2° un puits (K), existant au pied du monticule occupé par le quartier général, et destiné à pourvoir aux besoins du camp permanent; 3° la Cadière qui avait été aménagée par le service du génie: en amont d'une passerelle faisant communiquer les deux camps, on avait construit un réservoir destiné à l'eau d'alimentation; au-dessous étaient aménagés les abreuvoirs. Il fut donc établi que le camp nord s'approvisionnerait à la source Marignane, le camp snd au puits de l'état-major et à la Cadière. Le blanchissage du linge fut rigoureusement limité en des points déterminés pour chaque camp en aval des réservoirs destinés aux cuisines.

Bien que les qualités alimentaires et l'innocuité de ces différentes eaux fussent consacrées par l'usage, il parut utile de les examiner à nouveau, et M. Cothon, pharmacien-major de 1re classe à l'hôpital de Marseille, voulut bien se charger d'en faire l'analyse. Les opérations pratiquées avec le plus grand soin et la compétence la plus absolue démontrèrent que la source Marignane ne laissait rien à désirer au point de vue de sa composition saline et contenait une proportion un peu forte de matières organiques, que l'eau de la Cadière en contenait beaucoup trop et que l'eau du puits se rapprochait, par sa composition, de la source Marignane. Voici d'ailleurs les conclusions du rapport.

« En résumé : 1° l'eau de la source Marignane est préférable « à toutes les autres; 2° cette eau et celle du puits sont propres « à l'alimentation; 3° il y a lieu de faire exécuter quelques tra- « vaux d'appropriation pour débarrasser ces eaux des matières « organiques qu'elles renferment; 4° l'eau de la Cadière est « impropre à l'alimentation et ne doit être employée qu'à des « usages externes. »

A la suite de cet examen, et conformément à ces conclusions, l'eau de la Cadière fut proscrite de la cuisine; la source Marignane fut débarrassée des plantes qui l'encombraient et le puits fut nettoyé. Un second puits fut creusé dans le voisinage de l'état-major du génie (L), on arriva, à 2m,50 de la surface à une couche marneuse contenant la nappe d'eau, mais il ne put être aménagé avant la levée du camp. Disons, pour terminer ce qui a trait à la question de l'eau, que dès le début, des tonneaux d'approvisionnement de 500 litres avaient été distribués, à raison de un par compagnie. Ces tonneaux, soigneusement abrités du soleil, servaient aux provisions de la journée; chaque soir ils étaient vidés et lavés avec soin; malheureusement on

n'avait pu se procurer des tonneaux neufs et au bout de quelques semaines, ils furent hors d'usage.

Des fosses d'aisances. — La désinfection et l'enlèvement des détritus furent, de toutes les mesures d'hygiène, celles qui présentèrent le plus d'obstacles. Objet des préoccupations constantes du commandement, ils rencontrèrent néanmoins dans leur exécution des difficultés qui ne me paraissent pas étrangères à l'infection du camp et à l'extension de l'épidémie qui sévit plus tard. Dès le premier jour on reconnut que pour pénétrer dans le sol, il fallait un travail considérable, que le déplacement périodique des feuillées était impraticable et qu'il fallait établir des fosses permanentes pouvant être vidangées et désinfectées quotidiennement. Après entente avec le service du génie, il fut décidé qu'on se servirait de tinettes mobiles en zinc goudronné à l'intérieur. Dans chaque fosse on installa six tinettes, une charpente servant de point d'appui aux hommes, et une rigole cimentée et disposée de façon à éviter le mélange des urines avec les matières solides.

La ligne des feuillées fut tracée à 200 mètres en arrière des tentes; au camp nord, elles se trouvèrent dans une situation fâcheuse eu égard à la direction des vents dominants venant du N.-N.-O.; mais la configuration du terrain ne permettant pas d'éviter ce grave inconvénient, il fut décidé que les fosses situées à l'O., entre les tentes du 63e et la falaise, ne seraient utilisées que pendant la nuit; on plaça également pour la nuit des urinoirs dans les rues de chaque camp; des dépotoirs furent établis pour recevoir les détritus des cuisines, et chaque matin, on devait en faire la vidange et la désinfection au sulfate de fer (1/100).

Ces dispositions devaient permettre d'espérer qu'on éviterait l'infection fécale si redoutable autour des camps permanents. Des obstacles imprévus vinrent entraver les bons résultats qu'on en attendait : la fabrication des tinettes et l'installation des fosses exigèrent un temps considérable; le service des vidanges ayant été reconnu insuffisant, un marché fut passé avec une compagnie de Marseille, mais des formalités administratives vinrent retarder son exécution. Malgré tous les efforts pour la prévenir, l'infection du sol se produisit bientôt. La fermentation putride, activée par la température, résista à tous les moyens dont on pouvait disposer pour la combattre; la solution de sulfate de fer dont les fosses furent inondées ne donna aucun résultat; la chaux vive n'agit pas davantage; la combus-

tion d'un mélange des matières avec des huiles lourdes de houille fut également insuffisante et, après avoir épuisé tous ces moyens, on arriva à reconnaître la nécessité de déplacer les troupes et d'abandonner le camp nord. Comme on le voit, la question des vidanges et de la désinfection fut constamment à l'étude ; des difficultés insurmontables dues à la nature et à l'exiguïté du terrain vinrent entraver tous les efforts faits pour la résoudre, et on ne sera pas surpris de la voir surgir à nouveau quand on recherchera l'origine de l'épidémie.

Du logement et du couchage. — Au camp, officiers et soldats ont habité la tente. On s'est servi de la grande tente conique que tout le monde connaît; c'est assurément la meilleure pour les camps en station, je dirais même qu'elle est parfaite, si la dénomination de *tente à seize* qu'on lui a donnée ne laissait croire qu'on s'est fait une étrange illusion sur sa capacité.

Le nombre des hommes avait été fixé à 12 par tente, c'est encore trop. La nuit, pour se garantir du froid, on ferme hermétiquement tout le pourtour en recouvrant la toile à pourrir de terre ou de cailloux ; la ventilation par le chapiteau devient insuffisante, et si on pénètre le matin dans une tente ainsi habitée, on est saisi par une odeur identique à celle des chambres de nos casernes les moins bien ventilées. Aussi, fut-on obligé de réduire à dix la fixation du nombre des hommes par tente (Décision ministérielle du 29 juin); ce chiffre me paraît un maximum qui ne devrait être qu'exceptionnellement atteint.

Le couchage, composé d'une paillasse, d'un sac en toile et de deux couvertures me semble, vu les exigences du campement, ne laisser rien à désirer; mais on est forcé de reconnaître une disposition fâcheuse dans les prescriptions relatives au renouvellement de la paille de couchage. Il avait été décidé qu'elle serait renouvelée *intégralement* une fois par mois et brûlée sur place (Décision du 19 mai) : des ordres supérieurs, probablement motivés par des raisons économiques, prescrivirent de la transporter hors du camp où elle serait vendue (Ordre du 5 juin). Il est inutile d'insister sur les inconvénients de cette mesure qui, du reste, ne fut pas appliquée aux fournitures des entrants aux hôpitaux.

Dès les premiers jours, des mesures avaient été prises pour assurer la propreté la plus absolue du camp : l'emplacement de chaque corps avait été déterminé rigoureusement, les rues empierrées et les débris de toutes sortes rejetés chaque matin

dans les dépotoirs. Le sol de chaque tente était damé, l'eau et les arrosages étaient proscrits; les hommes devaient procéder à leurs ablutions et aux soins de toilette en dehors des tentes. Chaque matin les portes devaient être ouvertes et la muraille relevée, les effets de couchage exposés à l'air, en dehors de la tente, depuis le réveil jusqu'à la soupe du matin; tous les samedis les tentes abattues, retournées et étendues au soleil de 10 heures du matin à 2 heures de l'après-midi. Ces prescriptions ayant été toujours rigoureusement exécutées, il n'était guère possible d'obtenir une propreté plus complète des tentes et de l'intérieur des camps.

Du vêtement. — Rien ne fut changé à la tenue habituelle des troupes de la Division; les hommes ont manœuvré sous le soleil de la Provence avec les vêtements qu'ils portaient dans leurs casernes de Bretagne ou du nord de la France. Des casques en liège et des vareuses de molleton avaient été expédiés à Marseille pour la Division, mais ils ne furent pas mis en service et on se borna à distribuer aux hommes, sur la demande de M. le médecin Inspecteur du 5e arrondissement, une ceinture de flanelle de rechange et un couvre-nuque.

On se demande s'il n'eût pas été préférable de tenir compte du climat du Pas-des-Lanciers plutôt que de sa situation géographique, et de donner aux troupes les vêtements protecteurs qui seront attribués, il faut l'espérer, à l'armée coloniale; les objections économiques n'eussent pas tenu devant les bons résultats de cette mesure et on aurait vu s'affirmer l'accord indiscutable des intérêts de l'hygiène et du budget.

De l'alimentation. — J'ai peu de choses à dire de la nourriture des troupes; il convient cependant de remarquer que si les allocations versées à l'ordinaire peuvent être considérées comme suffisantes en garnison, elles ne remplissent plus ce but dans les camps, alors que la vie au grand air, le surcroît de travail augmentent les dépenses de l'organisme et nécessitent des recettes capables de maintenir l'équilibre.

Il est certain qu'une agglomération si considérable d'hommes, jetés inopinément au milieu d'un pays habitué à n'avoir que ses propres besoins à satisfaire, devait créer des difficultés d'approvisionnement qui se traduisent toujours par une augmentation des prix; le pain de soupe et les légumes frais, par exemple, étant devenus fort chers, il fallut attaquer vigoureusement les bonis d'ordinaire; et c'est dans de pareilles circon-

stances que l'indemnité de rassemblement eût pu apporter une amélioration sensible à l'alimentation.

Ces réserves faites, on a pu constater que les denrées étaient de bonne qualité. Les troupes ont reçu du pain frais tous les deux jours pendant la durée du camp; un marché passé avec un boucher permettait de livrer la viande fraîche aux prix de 1 fr. 10 le kilogramme. Les abattoirs, installés à trois kilomètres du camp, étaient quotidiennement visités par un vétérinaire qui s'assurait de l'état des animaux abattus. Dans la plupart des corps on s'était arrangé de façon à distribuer du vin chaque jour, ou même à chaque repas et à partir du 1er juillet les troupes touchèrent l'indemnité représentative de la ration hygiénique d'eau-de-vie. Ajoutons enfin que de nombreuses cantines et débits de boissons étant venus s'installer autour du camp, un service de contrôle fut organisé et confié à un médecin et à un pharmacien de la division.

De l'Organisation sanitaire. — Avant de parler des malades, je crois devoir appeler l'attention sur l'organisation sanitaire de la Division : le service de santé avait été prévu, conformément au Règlement du 25 août 1884; mais l'ambulance divisionnaire ne devant pas fonctionner ne possédait que son personnel technique. Il n'y avait ni infirmiers, ni matériel, ni tentes spéciales. Je ne parlerai que pour mémoire d'un approvisionnement d'ambulance n° 3, hors de proportion avec les besoins. Il fallut donc, conformément aux ordres donnés, se borner à réunir et à évacuer sur Marseille *tous* les malades qui se présentaient. Le personnel de l'ambulance était exubérant pour une si mince besogne et, inconvénient beaucoup plus grave, à mesure que la situation sanitaire s'assombrissait, les évacuations devenaient plus nombreuses et les hôpitaux de Marseille s'encombraient d'une foule de malades peu graves qui auraient pu sans inconvénient être soignés au camp. La sélection prévue par le service en campagne et destinée à éviter l'encombrement des lignes d'évacuation et la fonte des effectifs, peut se faire en quelques heures, lorsqu'il s'agit de blessés, mais il est indispensable d'accorder quelques jours d'observation pour permettre de formuler le pronostic ou souvent même de poser le diagnostic d'une maladie. Au contraire, tout homme atteint ou menacé d'une affection ne pouvant pas être traitée au corps devait être immédiatement évacué. On reconnut bien vite les inconvénients d'une telle manière de faire, et le Général commandant la Division de-

manda avec insistance l'organisation effective d'une ambulance au camp.

Lorsque, vers le commencement de juin, un certain nombre de malades furent atteints de diarrhée compliquée de symptômes cholériformes et nécessitant des soins immédiats, on installa six tentes Walker qui furent spécialement destinées à ces malades. Plus tard, une des baraques du camp permanent fut aménagée en infirmerie de garnison. Cette formation sanitaire fonctionna du 22 juin au 8 juillet.

Elle fut organisée en se rapprochant autant que possible des prescriptions contenues dans les articles 86, 87, 88, 100, 101, 102 du Règlement du 28 décembre 1883. Le médecin chef de l'ambulance fut chargé de la direction médicale, le 22e bataillon de chasseurs de la gérance administrative. Cette infirmerie de garnison était déjà un progrès, mais devant le nombre croissant des malades, il eût fallu lui donner une extension qu'elle ne pouvait comporter, et on fut bientôt amené à prescrire les mesures réclamées depuis longtemps. Le 8 juillet seulement, commença à fonctionner un hôpital temporaire de 250 lits, installé dans les baraques du camp permanent, avec des fournitures des lits militaires pour les malades, le matériel conforme à la nomenclature (329-1) et un détachement de 21 infirmiers.

Les ressources que présente l'approvisionnement des hôpitaux temporaires sont précieuses et permettent à ces formations sanitaires de rendre les plus grands services. J'estime que si, dès le début, on avait pu disposer de ces moyens d'action, on aurait réduit d'un tiers au moins le chiffre des évacués; mais le moment était passé et il ne fut pas possible d'en tirer tous les avantages qu'on pouvait en attendre.

Le service des évacuations s'est toujours fait dans des conditions favorables : chaque jour des voitures passaient dans les corps, recueillaient les malades désignés pour entrer à l'hôpital et les conduisaient à la gare où un médecin et un officier d'administration de service étaient chargés de les réunir et de les accompagner. Lorsque le nombre des malades devint assez élevé, l'administration du chemin de fer mit à notre disposition des voitures de 2e classe pour les malades transportés assis, et, à l'arrivée à Marseille, des voitures les conduisaient à l'hôpital.

Tel est l'exposé des mesures sanitaires prescrites au camp. J'ajouterai que pendant les premières semaines au moins, les hommes eurent à fournir une somme de travail considérable : l'installation difficultueuse, les travaux d'instruction, la discipline rigoureuse nécessaire pour arriver à la cohésion et attein-

dre l'unité d'action avec des éléments si divers, nécessitèrent une dépense d'activité qui devint bientôt de la fatigue, chez des hommes jeunes, n'ayant pas acquis, pour la plupart, l'assuétude au milieu militaire. Sans doute les travaux d'instruction furent réduits au minimum, l'économie des forces fut étudiée et pratiquée avec le plus grand soin, mais il n'en persista pas moins une influence dépressive produite par le climat, l'habitation sous la tente et l'insolation directe et permanente.

Je crois enfin que lorsque j'aurai signalé le mistral qui, à plusieurs reprises, renversa les tentes et obligea les hommes à passer la nuit sans abri, les pluies torrentielles des premiers jours de juin et la chaleur torride qui les suivit, j'aurai fait un tableau à peu près complet des conditions hygiéniques auxquelles furent soumises les troupes de la Division de réserve. Si je me suis étendu sur quelques points de détail qui peuvent paraître sans importance, c'est parce que j'ai cherché à ne rien omettre de ce qui peut fournir à chacun des éléments d'appréciation dans l'étude des causes qui ont amené notre épidémie de fièvre typhoïde.

II

Il n'est pas inutile de rappeler d'abord que la Division de réserve fut constituée par :

	22e bataillon de chasseurs venant de Morlaix.				
1re brigade..	2 bataillons	du 47e	d'infanterie	venant	de Saint-Malo.
	2	— du 63e	—		de Limoges.
2e brigade..	2	— du 62e	—		de Lorient.
	2	— du 123e	—		de La Rochelle.
	2 batteries du 13e régiment d'artillerie.				
	1 compagnie du 1er régiment du génie.				

Ces bataillons qui devaient bientôt être portés à l'effectif de 800 hommes, n'en comptaient que la moitié environ à leur arrivée au camp. Ils reçurent des contingents de tous les points de la France, mais principalement du nord, du centre et de l'ouest. On comprendra aisément que ceux qui venaient du littoral de la Manche, de la Bretagne ou de la Vendée, eurent à subir un changement de climat dont l'influence ne peut être négligée.

Voici du reste le tableau des effectifs de chaque corps avant et après l'arrivée des renforts et au moment du départ.

CORPS.	EFFECTIFS au 14 mai.		EFFECTIFS maxima.		EFFECTIFS au départ.	
	Officiers.	Troupe.	Officiers.	Troupe.	Officiers.	Troupe.
Etats-majors et services divers	31	49	31	47	30	48
47e rég. d'infanterie	33	368	34	1,821	34	1,587
63e id	33	421	33	1,604	32	1,128
62e id	33	370	34	1,795	31	1,190
123e id	33	397	33	1,614	30	942
22e bat. de chasseurs	17	280	17	801	16	667
Batteries divisionnaires	4	176	8	481	8	406
Compagnie du génie	4	126	4	134	4	116
Convoi des subsistances	4	125	5	122	5	80
TOTAUX	192	2,312	199	8,416	190	6,162

Il ne pouvait y avoir au camp que deux catégories de malades : les hommes ayant besoin de repos et de quelques soins, et pouvant rester sous la tente, au milieu de leurs camarades, soit pour être observés, soit pour être traités; cette catégorie constituait les indisponibles, exemptés de service pour un ou deux jours. Tous les autres étaient immédiatement dirigés sur l'hôpital de Marseille. Le chiffre des premiers fut constamment élevé, les corps n'ayant pas d'infirmerie et étant forcés de garder sous la tente les hommes dont l'état ne motivait pas l'entrée aux hôpitaux.

Quant aux seconds : pour éviter l'énumération fastidieuse des entrées aux hôpitaux par jour, je donne par corps le total pour toute la durée du camp.

CORPS.	OFFICIERS.	SOUS-OFFICIERS.	SOLDATS.	TOTAUX.
22e bataillon de chasseurs à pied	3	8	167	178
47e régiment d'infanterie	1	8	306	315
62e id	4	14	808	826
63e id	1	13	574	588
123e id	2	20	811	833
Artillerie divisionnaire	»	1	97	98
Compagnie du génie	»	1	26	27
Services administratifs	»	1	17	18
Divers	4	2	43	49
TOTAUX	15	68	2,849	2,902

On peut constater qu'une Division de 8,500 hommes a fourni 2,902 entrées à l'hôpital en 74 jours! Et cependant tous ces hommes avaient dû, à leur départ, subir une sélection et être déclarés aptes à faire campagne. Les bataillons du 62e régiment seuls, se présentaient dans des conditions suspectes : le lendemain de leur arrivée au camp, ils envoient à l'hôpital de Marseille, trois hommes atteints de fièvre typhoïde, et le médecin chef du service de santé du corps nous apprend qu'à Lorient, un régiment d'infanterie de marine était depuis longtemps éprouvé par la fièvre typhoïde, que le 62e avait été complètement indemne jusqu'à son départ, mais que pendant la route, il avait laissé à Limoges deux hommes fortement soupçonnés d'être atteints par la maladie. Naturellement, on s'émut de ces révélations; le régiment fut mis en observation, on prescrivit l'isolement des hommes de renfort qui devaient arriver, jusqu'à ce que la situation fût éclaircie.

La fin du mois de mai se passa cependant assez bien, et quoique les embarras gastriques fussent toujours nombreux au 62e, on n'eut point à constater de nouvelles fièvres typhoïdes ; deux cas seulement survinrent pendant les quinze jours qui suivirent dans un des autres régiments et on put espérer que la maladie ne prendrait pas la forme épidémique.

L'attention fut d'ailleurs en partie détournée par une forme nouvelle de la constitution médicale. Vers le 25 mai, les médecins des corps commencèrent à signaler la fréquence des diarrhées qui, sans être graves, présentaient cependant un caractère particulier d'intensité et de durée. Pendant et après les pluies des premiers jours de juin, l'affection intestinale s'accompagna de symptômes pouvant faire redouter l'invasion d'une épidémie grave; le mot de cholérine fut prononcé, mais on reconnut immédiatement que le contage n'avait rien à voir en cette affaire et qu'il s'agissait simplement d'entéro-colites de nature rhumatismale, à forme nerveuse, produites par le refroidissement nocturne et l'humidité du sol détrempé par les pluies. Il fallut néanmoins se mettre en mesure de porter rapidement secours à ces malades. Dans ce but, des tentes Walker furent dressées et un service spécial fut organisé à l'ambulance. Du reste, les moyens ordinaires suffirent toujours pour amener rapidement une réaction franche, et souvent quelques heures après la première atteinte, les malades se déclaraient guéris. Un nombre relativement restreint d'entre eux fut néanmoins envoyé à l'hôpital, mais toujours alors que les effets du premier choc étaient conjurés et qu'il ne restait plus qu'à confirmer la guerison qui

fut dans tous les cas rapide et complète. On était ainsi arrivé au milieu de juin, la fièvre typhoïde n'avait été signalée depuis un mois que dans quelques cas absolument isolés; elle semblait s'être effacée pour faire place à la petite épidémie d'entérite dont l'évolution fut entièrement distincte, et qu'il ne fut pas possible de confondre un seul instant avec elle. Mais avec les chaleurs, les embarras gastriques reparurent plus fréquents et plus tenaces; on parla bientôt de fébricules, de fièvre remittentes gastriques, etc., et enfin, à partir du 15 juin, il y eut chaque jour à l'hôpital un nombre sans cesse croissant de malades passant par toutes les phases du processus typhique.

C'est ici le lieu de montrer le rôle tout à fait prépondérant de la dothiénentérie, et la place qui lui revient dans le nombre des entrées aux hôpitaux signalé plus haut; mais auparavant je voudrais présenter quelques observations sur la classification nosologique des affections gastro-intestinales les plus communes dans l'armée.

Dans les diagnostics du début, je ne trouve que fièvre continue, fièvre remittente, gastrique, bilieuse, fébricule, embarras gastrique fébrile, etc., etc.; il devait en être ainsi, les malades étant envoyés aux hôpitaux avant qu'il fût possible de porter un diagnostic précis. Mais, sur ma demande, motivée par la nécessité d'être renseigné plus rigoureusement sur l'état des malades évacués du camp, M. le médecin chef de l'hôpital de Marseille avait bien voulu m'envoyer, dès le début, un état périodique indiquant nominativement les malades graves et spécialement ceux chez lesquels la dothiénentérie était hors de doute. Or, il fut facile de constater que toutes ces affections : fébricules, embarras gastriques, etc., aboutissaient à la fièvre typhoïde caractérisée, dans des proportions absolument identiques pour chacune d'elles, qu'il était impossible de différencier les cas qui devaient avoir une évolution lente et conserver une forme douteuse, de ceux qui devaient se terminer bientôt par défervescence brusque, ou de ceux enfin qui devaient présenter le processus typhique avec tous ses caractères. Il me semble que, d'après cela, on est autorisé à croire que ces différentes appellations sont appliquées, en fait, aux divers degrés ou aux formes variées d'une même affection, et qu'elles répondent toutes, avec la fièvre typhoïde, à une même entité morbide. M. le professeur Colin avait déjà fait remarquer que : « la fièvre typhoïde est souvent l'aboutissant de cette « série d'affections prémonitoires si communes dans les ca-

« sernes » (1). Plus récemment, M. le professeur agrégé Kiéner et M. le professeur Kelsch ont communiqué à la Société médicale des hôpitaux une série de faits qui mettent la question hors de doute (2). Tous ces états morbides ont un siège commun, une origine commune et très probablement sont accompagnés de lésions identiques. Il y a lieu de croire que la plaque de Peyer est atteinte dans tous les cas, et comme on s'accorde à reconnaître, d'ailleurs, que la gravité et la forme symptomatique sont indépendantes de la lésion locale, l'anatomie pathologique n'est point jusqu'à présent en mesure de tracer une limite qui reste subordonnée à la manière de voir de chaque observateur. Il en résulte, naturellement, dans le langage une confusion, et dans la statistique des écarts considérables qu'il serait possible d'éviter par une simplification des formules nosologiques.

Ceci dit, j'aborde la classification des maladies qui ont motivé les entrées aux hôpitaux. Pour simplifier l'exposé des chiffres, j'ai séparé les entrants en deux groupes : dans le premier j'ai placé tous les malades atteints, à un degré plus ou moins accentué, par la maladie régnante, c'est-à-dire tous les typhoïdiques. Ceux qui ont dû entrer aux hôpitaux pour toute autre cause forment le second groupe, et, pour n'avoir pas à revenir sur ces derniers qui n'offrent qu'un intérêt secondaire, je dirai qu'au début : des affections aiguës des voies respiratoires ; à la fin de mai, les diarrhées simples ou compliquées dont j'ai parlé; plus tard, quelques rhumatismes et des courbatures fébriles; en tout temps des blessés sans gravité et un nombre limité de vénériens, tel est le bilan des maladies qui ne rentrent pas dans le cadre typhoïdique. Quant au premier groupe qui constitue à lui seul la manifestation épidémique, j'ai dû le partager en deux catégories : les malades ayant parcouru le cycle complet de la fièvre typhoïde, et les malades auxquels on aurait pu maintenir les épithètes de fièvre muqueuse, fièvre gastrique, etc. J'ai désigné les premiers sous le nom de fièvres typhoïdes *confirmées*, les seconds sont, à mon avis, des fièvres typhoïdes *abortives* ou *bénignes*.

Le tableau suivant présente, par jour et par corps, les malades de ces deux catégories : leur distinction numérique repose, comme je l'ai dit, sur les renseignements que m'a fournis M. le médecin chef de l'hôpital militaire de Marseille. Si

---

(1) Léon Colin. *Traité des maladies épidémiques.*

(2) *Bulletins de la Société médicale des hôpitaux de Paris,* 10 avril et 8 mai 1885.

à la faveur de l'encombrement des dernières semaines, quelques inexactitudes se sont glissées dans les chiffres, elles ont trop peu d'importance pour infirmer les conclusions, et ne modifient en rien la conduite de l'épidémie dans chacun des corps de la division.

DATES DE L'ENTRÉE.	FIÈVRES TYPHOIDES CONFIRMÉES.										FIÈVRES TYPHOIDES ABORTIVES OU BÉNIGNES.									
	22e bat. de chasseurs.	47e d'infanterie.	62e d'infanterie.	63e d'infanterie.	128e d'infanterie.	Artillerie.	Génie.	Administration.	Divers.	TOTAUX.	22e bat. de chasseurs.	47e d'infanterie.	62e d'infanterie.	63e d'infanterie.	128e d'infanterie.	Artillerie.	Génie.	Administration.	Divers.	TOTAUX.
Mai 15	»	»	3	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
— 16	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	1	1	»	»	»	»	4
— 17	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
— 18	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
— 19	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5	4	»	»	»	»	»	9
— 20	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
— 21	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	2
— 22	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
— 23	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
— 24	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	»	»	»	»	2
— 25	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	2
— 26	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	2
— 27	»	»	»	2	»	»	»	»	»	2	»	»	2	»	2	»	»	»	»	4
— 28	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	4
— 29	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	4	»	4	»	»	»	»	9
— 30	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	5	2	4	5	»	»	»	»	14
— 31	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	2
Juin 1er	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1	»	1	2	1	2	»	»	»	1	7
— 2	»	1	»	»	»	»	»	»	»	1	»	2	4	2	3	»	»	»	»	11
— 3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	»	1	4	»	»	»	»	8
— 4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	5	»	2	»	»	1	»	10
— 5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	5	2	5	»	»	»	»	14
— 6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	6	10	3	3	»	»	»	»	23
— 7	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	1	5	»	»	»	»	»	8
— 8	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	4	2	»	»	1	»	»	8
— 9	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
— 10	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	1	»	»	»	»	4
— 11	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1	»	»	3	1	1	»	»	»	»	5
— 12	»	1	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
— 13	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	2
— 14	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	1	»	»	2	»	»	»	»	3
— 15	»	»	2	»	1	»	»	»	»	3	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
— 16	»	1	»	»	2	»	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
— 17	»	»	»	»	1	»	»	»	»	4	»	1	4	4	5	»	»	»	»	[illegible]
— 18	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	2	»	»	»	»	3
— 19	1	»	2	»	1	»	»	»	»	4	»	»	4	5	2	»	»	»	»	11
A reporter...	1	3	9	3	7	»	»	»	»	23	5	26	68	33	48	»	1	1	1	18

DATES DE L'ENTRÉE.	FIÈVRES TYPHOIDES CONFIRMÉES.										FIÈVRES TYPHOIDES ABORTIVES OU BÉNIGNES.									
	22e bat. de chasseurs.	47e d'infanterie.	62e d'infanterie.	63e d'infanterie.	123e d'infanterie.	Artillerie.	Génie.	Administration.	Divers.	TOTAUX.	22e bat. de chasseurs.	47e d'infanterie.	62e d'infanterie.	63e d'infanterie.	123e d'infanterie.	Artillerie.	Génie.	Administration.	Divers.	TOTAUX.
Report.......	1	3	9	3	7	»	»	»	»	23	5	26	68	33	48	»	1	1	1	183
Juin 20........	»	»	1	3	»	»	»	»	»	4	»	2	1	»	1	1	»	»	»	5
— 21........	»	»	2	»	1	»	»	»	»	3	»	»	1	2	1	»	»	»	»	4
— 22........	»	»	2	2	3	»	»	»	»	7	»	1	6	1	1	»	»	»	»	9
— 23........	»	3	»	1	»	»	»	»	»	4	»	»	10	2	4	»	»	»	»	16
— 24........	»	»	»	3	6	»	»	»	»	9	1	1	2	5	5	»	»	»	»	14
— 25........	»	»	2	»	1	»	»	»	»	3	»	»	6	8	8	»	»	»	»	22
— 26........	»	2	2	2	6	»	»	»	»	13	1	»	13	7	8	»	1	»	»	30
— 27........	»	1	8	3	4	»	»	»	»	16	1	»	11	3	11	»	»	»	»	26
— 28........	»	»	7	3	6	1	»	»	»	17	2	2	5	5	11	»	»	»	»	25
— 29........	1	»	8	3	10	»	»	»	»	22	2	»	4	»	1	»	»	»	»	7
— 30........	»	»	5	8	6	»	»	»	»	19	»	2	3	9	2	»	»	»	»	16
Juillet 1er........	1	»	7	6	9	»	»	»	»	23	»	»	14	9	24	»	»	»	»	47
— 2........	»	1	5	7	7	»	»	»	»	20	»	5	36	5	11	2	»	»	»	59
— 3........	»	»	3	10	2	»	»	»	»	15	»	3	27	17	25	9	»	»	»	81
— 4........	»	»	6	8	16	»	»	»	»	30	»	1	35	15	21	2	»	»	»	74
— 5........	»	2	10	10	7	»	»	»	»	29	2	2	18	9	23	10	»	»	»	64
— 6........	»	»	8	5	4	»	»	»	»	17	»	»	9	14	12	2	»	»	»	37
— 7........	»	»	10	9	9	»	»	»	»	28	1	4	14	9	18	1	»	1	»	48
— 8........	»	»	»	6	5	»	»	»	»	11	1	2	21	11	31	»	»	»	»	66
— 9........	»	»	6	1	2	»	»	»	»	9	1	1	15	11	30	»	»	»	»	58
— 10........	»	»	3	6	3	»	»	»	»	12	»	»	1	1	»	»	»	»	»	2
— 11........	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
— 12........	1	»	»	1	1	»	»	»	»	3	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
— 13........	»	»	2	»	3	»	»	»	»	5	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
— 14........	»	1	11	2	1	»	»	»	»	15	»	»	4	»	»	»	»	»	»	4
— 15........	1	2	10	»	18	»	»	»	»	31	»	1	4	»	5	»	»	»	»	10
— 16........	1	7	8	6	13	1	»	»	»	36	»	15	1	2	»	»	»	»	»	18
— 17........	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
— 18........	2	»	1	»	2	»	»	»	»	5	»	»	»	3	»	»	»	»	»	3
— 19........	»	»	2	»	1	»	»	»	»	3	1	»	1	2	1	1	»	»	»	6
— 20........	»	»	1	»	2	1	»	»	»	4	1	»	2	»	»	»	»	»	»	3
— 21........	3	»	»	»	2	»	»	»	»	5	2	»	»	»	»	2	»	»	»	4
— 22........	5	»	1	2	2	2	»	»	»	12	1	»	1	»	»	»	»	»	»	2
— 23........	1	»	1	»	1	1	»	»	»	4	»	»	1	»	»	»	1	»	»	2
— 24........	6	»	»	2	3	1	»	»	»	12	2	»	»	»	»	»	»	»	»	2
TOTAUX.......	23	22	141	112	163	8	»	»		469	24	68	337	183	302	30	3	2	1	950
	1,419																			

Bornons-nous, d'après ces chiffres, à constater dès à présent : 1° Que la dothiénentérie n'a revêtu le caractère épidémique qu'à partir du 15 juin, c'est-à-dire un mois après l'arrivée des troupes; 2° que depuis cette époque elle a continuellement aug-

menté de fréquence jusqu'à la levée du camp; 3° qu'elle a sévi particulièrement sur les régiments occupant le camp nord; 4° que le déplacement et la dissémination de ces régiments (3 juillet) ne paraissent pas avoir eu d'influence immédiate sur leur état sanitaire; 5° que le 62e a eu trois typhiques dès le lendemain de son arrivée (15 mai); 6° que ces cas sont restés isolés jusqu'au 11 juin, mais que dans l'intervalle le chiffre des embarras gastriques a toujours été plus élevé que dans les autres corps; 7° que les fébricules ou fièvres gastriques (fièvres typhoïdes abortives) ont précédé l'invasion typhique, et que leur nombre a décrit une courbe ascensionnelle sensiblement parallèle à celle de la fièvre typhoïde confirmée.

L'existence éphémère de l'infirmerie de garnison nous autorise à laisser de côté sa statistique spéciale; quant à l'hôpital temporaire, le chiffre des malades traités ayant été compris, pour plus de simplicité, dans le total général, il est inutile d'y revenir.

Tous les malades du camp n'ont pas été évacués sur l'hôpital de Marseille, et parmi ceux qui ont été dirigés sur cet établissement, un certain nombre, faute de places, ont dû être envoyés dans d'autres hôpitaux de la région. On avait eu soin de n'évacuer sur les hôpitaux éloignés que les malades convalescents ou peu gravement atteints; en aucun cas on n'a dirigé sur ces établissements les typhoïdiques, et cependant, les médecins des divers hôpitaux d'évacuation ont vu évoluer un certain nombre de dothiénentéries, dont quelques-unes se sont terminées par la mort. Ainsi par exemple :

Sur	395	malades évacués sur	Lyon, il y a eu	43	fièvres typhoïdes et	»	décès.
—	74	—	Nimes	17	—	2	—
—	15	—	Lunel	1	—	»	—
—	19	—	Salon	1	—	»	—
—	56	—	Nice	3	—	»	—
—	30	—	Lodève	»	—	»	—
—	72	—	Tarascon	3	—	1	—
—	104	—	Avignon	8	—	2	—
—	30	—	Castelnaudary	18	—	»	—
—	35	—	Alais	»	—	»	—
—	22	—	Privas	1	—	»	—
—	87	—	Aix	14	—	1	—
—	35	—	Carcassonne	7	—	1	—
—	59	—	Antibes	6	—	2	—
—	38	—	Orange	5	—	1	—
—	60	—	Béziers	5	—	»	—
—	60	—	Draguignan	9	—	1	—
—	30	—	Narbonne	»	—	»	—
—	22	—	Arles	»	—	»	—
—	18	—	Digne	»	—	»	—
	1191			141		11	décès.

Ces chiffres devant s'ajouter aux totaux du tableau précédent, il résulte que dans 610 cas la fièvre typhoïde a présenté, avec plus ou moins de gravité, l'ensemble de symptômes caractéristiques, et a parcouru toutes les phases d'une évolution complète; que dans 950 cas, le processus a été incomplet; mais je n'en persiste pas moins à croire qu'il y a eu 1500 malades qui ont en réalité, à des degrés plus ou moins marqués, subi l'atteinte épidémique.

Le nombre des décès, soit à Marseille, soit dans les autres établissements, a atteint le chiffre de 122, répartis de la façon suivante :

22e bataillon de chasseurs à pied		5	122
47e régiment d'infanterie		4	
62e	—	32	
63e	—	38	
123e	—	39	
Artillerie divisionnaire		3	
Compagnie du génie		1	

En résumé, nous pouvons donc avancer que l'épidémie a frappé sur 1500 hommes environ, c'est-à-dire sur le sixième de l'effectif; que parmi les hommes atteints, la proportion des malades graves a été de 40 p. 100 et la mortalité de 7,8 p. 100; que si enfin on compare la mortalité au nombre des fièvres typhoïdes confirmées, on voit qu'elle atteint le chiffre de 20 pour 100. Je dois, avant de terminer ce chapitre, parler de la situation sanitaire des différents corps de la division après leur dispersion (1) : il m'a paru utile de recueillir sur ce point des éléments pouvant nous permettre de suivre la diffusion en dehors du milieu épidémique et d'apprécier l'action du contage sur les hommes qui n'avaient pas subi l'influence prédisposante du séjour au Pas-des-Lanciers. Je me hâte d'ajouter que je dois les renseignements qui vont suivre à l'obligeance des médecins des corps de troupe de la Division, en situation particulièrement favorable pour juger les modifications dues au déplacement.

Le 47e d'infanterie a quitté le camp le premier, il est parti le 16 juillet. Les autres corps se sont mis en route successivement, du 19 au 24 juillet; tous ont rejoint les garnisons qu'ils occupaient avant de venir au camp, mais leur état sanitaire et l'augmentation considérable de leur effectif ne permettant pas

(1) L'évacuation du camp fut décidée par le Ministre de la guerre sur la proposition de l'inspecteur général Didiot.

de les réintégrer dans les casernes et de les mettre en rapport immédiat avec d'autres troupes, ils ont occupé dans le voisinage, des camps préparés pour les recevoir. Il y a cependant une exception à signaler pour les batteries d'artillerie qui ont été dirigées sur Valence et casernées immédiatement.

Dans ces conditions, voici ce qui s'est passé pour chacun d'eux : le 22e bataillon de chasseurs s'est rendu au camp de Morlaix, situé à deux kilomètres de la ville, il a laissé 5 malades en route et a eu 15 fièvres typhoïdes avec 1 décès depuis son arrivée jusqu'au 1er septembre, époque à laquelle l'état sanitaire du bataillon est devenu normal. Il n'y a eu aucun cas de contagion, tant sur les hommes du dépôt que sur les réservistes.

Le 47e d'infanterie a laissé 4 malades en route : arrivé au camp de Lessay (Manche), il a envoyé aux hôpitaux, du 18 juillet au 1er septembre, 45 typhoïdiques qui ont fourni 4 décès; de plus, 33 hommes ont été traités pour la même affection dans une infirmerie installée *ad hoc* et ont encore donné 1 décès : soit 78 cas de fièvres typhoïdes et 5 décès jusqu'à la fin d'août, époque où tout est rentré dans l'ordre. On voit que si le 47e avait été relativement épargné, au Pas-des-Lanciers, il a été fortement éprouvé plus tard. Aucun cas de contagion n'est signalé, mais ce fait a peu de valeur, étant donné l'isolement complet du camp de Lessay.

Le 62e, qui avait été sévèrement frappé dès le début, a eu en route 24 malades peu gravement atteints : arrivé à Kéraute, campement situé à 3 kilomètres de Lorient, 32 cas nouveaux ont évolué, mais aucun d'eux n'a présenté de forme grave et s'ils ont donné lieu à un décès, c'est chez un homme sorti de l'hôpital d'Avignon, incomplètement guéri. M. le médecin-major de 1re classe Galzain signale les bénéfices dus au changement de milieu et de climat, et déclare qu'au 1er septembre l'état sanitaire était très satisfaisant. Pas de contagion.

Le 63e n'a laissé aucun malade en route, mais dès l'arrivée la maladie reparaît, et le 1er septembre il y avait 40 nouveaux typhoïsants et 2 décès. Le régiment avait d'abord occupé le camp de Couzeix, à 5 kilomètres de Limoges; l'emplacement trop restreint ne permettant pas l'aération et le déplacement des tentes, le 20 août, les troupes occupèrent un nouveau terrain dit camp de l'Hippodrome, à 3 kilomètres du premier. L'amélioration se manifesta rapidement, et le 8 septembre les hommes purent rentrer dans leurs casernes. Il faut signaler ici 5 cas de contagion, mais il est juste de remarquer que le personnel employé à l'ambulance a été exclusivement frappé, que

les villages environnants sont restés indemnes, et que dans ces 5 cas on a constaté une forme beaucoup plus grave que chez les malades du 63e.

Le 123e enfin, qui avait été si éprouvé au camp a laissé 6 malades en route, et a vu évoluer à l'hôpital de La Rochelle 28 nouveaux cas de fièvre typhoïde accompagnés de 4 décès. Les troupes étaient campées dans d'excellentes conditions, à 6 kilomètres de La Rochelle. Là encore pas de contagion dans le milieu, mais un cas intérieur à l'hôpital.

Les batteries d'artillerie, qui ont habité à Valence une caserne spéciale, ont eu après leur arrivée un assez grand nombre de malades, mais il n'y a pas eu de décès et on n'a signalé d'ailleurs aucun cas de contagion dans la garnison de Valence.

En résumé, on peut se rendre compte que l'infection typhique a persisté pendant un temps variable de 4 à 6 semaines, et que si le changement de milieu a eu une action favorable, les effets ne se sont manifestés que lentement, en raison de l'état particulier des hommes qui venaient du Pas-des-Lanciers. Quant à l'importation de la maladie, partout elle a été nulle, au moins parmi les troupes et les populations voisines. Dans les cas signalés à Limoges et à l'hôpital de La Rochelle, la contagion est imputable à l'influence du milieu nosocomial.

III

Nous avons, dans la première partie de ce travail, exposé les conditions qui ont concouru à la formation du *milieu épidémique;* dans la seconde, nous avons assisté aux manifestations résultant de la transformation de ce milieu en *foyer épidémique;* il nous reste à examiner et à discuter la valeur des circonstances pathogéniques qui ont amené cette transformation.

En se reportant à ce qui a été dit de la situation et de l'installation du camp, les observateurs qui considèrent la contagion comme fatale et nécessaire, pourraient se croire autorisés à incriminer le lieu d'origine du 62e régiment et son état sanitaire à l'arrivée; d'autre part, la nature du sol et la situation topographique du camp fourniraient un point d'appui à la doctrine tellurique; l'origine fécale, par infection de l'atmosphère et du sol, pourrait être invoquée, soit qu'on admette la théorie pythogénique, ou qu'on exige avec Budd la présence de l'élément typhoïgène spécifique dans les matériaux d'infection; l'eau d'alimentation, le miasme humain, produit de l'encombrement et toutes les conditions morbides prédisposantes dont l'ensem-

ble constitue les causes dites *banales*, seraient également suspectes et on pourrait croire que chacun est autorisé à choisir suivant ses préférences.

Il n'en est pas ainsi; et je vais chercher à établir une sélection parmi ces facteurs et à démontrer qu'il y a lieu d'absoudre la plupart d'entre eux, que d'autres n'ont qu'une responsabilité limitée, et qu'il en est un qui par son importance les domine tous.

Deux choses sont à considérer d'abord : 1° la genèse et les causes premières de l'épidémie, développement spécifique ou spontané; 2° son extension et sa diffusion.

1° Genèse. — Sans aborder la question au point de vue général, ce qui dépasserait évidemment les limites de ce travail, on peut dire que si les différentes manières de l'envisager paraissent avoir chacune à leur actif un certain nombre de faits bien établis et suffisamment démonstratifs, aucune jusqu'à présent ne peut être considérée comme exclusive. Dans la campagne de Tunisie, par exemple, l'élément spécifique a pu, dans le développement de certains foyers, être suivi pas à pas et son rôle a été parfaitement mis en lumière par notre collègue M. Marvaud (1); mais je crois qu'à côté de ces foyers d'origine incontestée, il s'en est formé d'autres dont la filiation ne peut être suffisamment établie et dont la spontanéité paraît évidente. Je suis d'ailleurs porté à me renfermer dans les limites absolues de ce que j'ai constaté au camp par la raison qu'il m'a semblé y rencontrer la preuve que la fièvre typhoïde des armées en campagne ou dans les camps, se distingue par sa forme et surtout par ses causes, de la maladie que nous rencontrons dans les casernes ou dans les grandes villes.

A. *Contagion.* — Dans l'hypothèse de l'importation d'un germe pathogénique étranger, c'est évidemment sur les hommes du 62e régiment que doivent porter nos soupçons; les autres bataillons avaient quitté des localités parfaitement indemnes et les détachements de renfort ne sont arrivés qu'après la manifestation typhique du début. Or, nous apprenons de ce côté qu'à Lorient la fièvre typhoïde sévit, il est vrai, sur l'infanterie de marine, mais que le 62e n'occupant pas la même caserne a joui d'une immunité complète jusqu'à son départ; en route il a laissé deux malades douteux et le lendemain de son arrivée il a

(1) A. Marvaux, *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, t. III, p. 273.

présenté trois cas confirmés; on pouvait s'attendre à assister les jours suivants à l'éclosion de nouveaux cas, mais il n'en est rien. Pendant 15 jours calme complet; le 1er juin un quatrième malade est signalé et il faut attendre jusqu'au 14 juin pour atteindre le total de 5 typhoïdiques et voir la maladie prendre la forme épidémique. Peut-on légitimement accuser le 62e d'avoir été pendant ces quatre semaines en puissance de contamination? Je n'ignore pas que pendant cette période il y eut un nombre considérable d'embarras gastriques fébriles, qui, en principe, doivent être rattachés à l'état typhoïde; mais il faut considérer que le régiment était en observation, qu'à la première alerte les hommes étaient envoyés à l'hôpital et que, d'ailleurs, la suite a montré que ces fébricules du début n'eurent pas l'importance qu'elles ont acquise plus tard. Il y a loin de cette situation à celle du 142e que nous avons vu quittant Perpignan pour aller en Tunisie, décimé depuis longtemps par l'épidémie, laissant des malades à tous les hôpitaux de sa route, et ne cessant pas après son arrivée de donner de nouvelles preuves de contamination; je comprends que dans ce cas l'importation ait été manifeste et que ce régiment ait pu à juste titre être incriminé. Mais si, en ce qui concerne le 62e, nous admettions que les cas isolés du début furent le point de départ de l'évolution épidémique, nous nous trouverions en présence d'une maladie aussi virulente, d'un contage aussi énergique que celui du choléra, et les faits nous ont appris qu'il n'en est rien. Que dire des 1200 malades traités à Marseille? n'eussent-ils pas engendré un foyer épidémique bien autrement actif? et c'est à peine si quelques cas ont été signalés, dans les limites du milieu nosocomial.

Que si on m'objecte les conditions de réceptivité spéciales dans lesquelles se trouvaient les troupes de la Division, je répondrai que ces conditions deviennent tellement prépondérantes que ce sont elles qu'il faut incriminer, définir et surtout combattre ; et je demanderai, si le 62e a pu contaminer les autres régiments, comment expliquer l'immunité absolue des populations voisines ? Nous ne nous trouvons plus ici sur un terrain où l'élément militaire reste isolé, nous avons autour de nous des populations rurales qui doivent nous fournir un critérium précieux. Il suffit de jeter les yeux sur la carte pour s'assurer que le camp était entouré d'agglomérations importantes avec lesquelles les troupes ont été en contact incessant : Marignane à 1,500 mètres, Saint-Victoret sur la limite du camp, et au milieu même, sur les bords de la Cadière, de nombreuses

habitations permanentes ou temporaires qui ont abrité toute la population industrielle attirée par la présence des troupes. Eh bien, parmi ces individus de tout âge, en rapport constant avec l'élément militaire, s'approvisionnant aux mêmes sources, s'alimentant presque de la même manière, il n'y a pas eu, ni pendant la présence de la division, ni depuis son départ, un seul cas de fièvre typhoïde! Je dis pas un, car j'ai voulu me renseigner auprès de nos confrères les docteurs Buavet et Justinesy qui, tous les deux, donnent leurs soins aux malades de l'hôpital de Marignane, et voici ce qu'ils m'écrivent à la date du 31 octobre : « ..... Malgré l'affluence des étrangers attirés dans nos « communes par la présence du camp, je n'ai, pour ma part, « constaté aucun cas de fièvre typhoïde dans ma clientèle dont « l'étendue a un périmètre de plusieurs kilomètres au delà du « camp; l'épidémie qui a sévi sur l'armée a donc été toute « locale, limitée au lieu même où elle s'est développée et n'a « pas laissé la moindre trace dans les communes voisines.... » Il est à remarquer qu'on ne peut invoquer ici l'assuétude morbide reconnue aux habitants des villes, et que d'ailleurs les conditions hygiéniques déplorables des villages du Midi ne sont ignorées de personne. En rapprochant ce fait important de l'innocuité constatée par les médecins des corps, rentrés dans leur garnison d'origine, vis-à-vis des troupes qui n'avaient pas fait partie de la division, je crois qu'on est autorisé à rejeter l'élément contage comme facteur initial dans la genèse de l'épidémie du Pas-des-Lanciers et à admettre la spontanéité d'origine due aux causes infectieuses.

B. *Infection. Miasme tellurique.* — Le terrain du camp paraît réaliser, dans sa constitution, les principales conditions favorables, suivant Pettenkofer, à l'éclosion de la dothiénentérie, et cependant, malgré les charges qui pèsent sur lui, il ne paraît pas possible de lui attribuer un rôle dans la genèse épidémique; tout au plus pourra-t-on l'accuser d'avoir servi de substratum au miasme putride. L'influence tellurique est permanente, ou au moins saisonnière; elle est aussi générale, c'est-à-dire qu'elle ne se limite pas à une catégorie d'habitants, à un groupe d'individus. Or, nous venons de voir que les populations autochtones ont de tout temps été à l'abri des épidémies typhiques et que, malgré le voisinage du foyer, elles sont restées indemnes pendant et après le séjour de la Division. On n'a d'ailleurs constaté au camp aucune manifestation miasmatique, aucune de ces fièvres remittentes qui aboutissent souvent en

Algérie à la fièvre typhoïde; il est donc tout à fait rationnel de mettre le sol hors de cause.

Miasme humain. — On peut en dire autant de l'encombrement. Quoique j'ai signalé l'exagération qu'il y avait à réunir douze hommes par tente, et que je me sois élevé contre le campement en ordre serré de certains corps, je crois que l'influence de ces dispositions ont pu favoriser la diffusion, ainsi que le prouve la différence entre la nocuité des divers campements; mais devant le bénéfice des mesures prises pour l'aération des tentes, et de la ventilation constante du terrain, invoquer l'encombrement, serait peut-être en faire une cause banale de la maladie.

Miasme putride. — Ce n'est pas sans raison que de tout temps, on s'est préoccupé des moyens de soustraire les camps à l'action nocive des matières excrémentitielles et des détritus organiques de toutes sortes. J'ai exposé les mesures minutieuses qui avaient été proposées et prescrites pour atteindre ce but, mais on se rappelle que des obstacles et des considérations étrangères à l'hygiène étaient venus entraver leur exécution. On a vu que toutes les fosses n'avaient pu être disposées conformément au premier projet, que la vidange avait été constamment insuffisante, et en jetant les yeux sur l'emplacement des feuillées indiqué sur le plan, on reconnaîtra que le camp nord, en particulier, a dû nécessairement être entouré d'un contingent énorme de matériaux d'infection dont la fermentation a été suractivée par le degré thermométrique de l'atmosphère. On est donc autorisé à admettre l'influence putride ou fécale, même en l'absence de tout virus spécifique préalablement importé. Ce facteur admis, il serait difficile de préciser son importance et de préjuger s'il eût suffi à lui seul à déterminer l'épidémie. Pour ma part je ne le pense pas, et j'estime que son action se manifeste seulement dans la différence de nocuité des divers campements, en constatant que les régiments du camp nord ont été plus sévèrement frappés que ceux du camp sud, et je crois que c'est la forme infectieuse que nous allons étudier qui domine l'étiologie.

Auto-infection. — Le mot auto-infection se définit de lui-même, mais le mécanisme de la chose reste obscur et soumis à diverses interprétations basées sur des données physiologiques encore incomplètes. En s'appuyant sur le caractère pandémique de la fièvre typhoïde en France, on a supposé la présence constante du virus spécifique préexistant dans l'organisme et manifestant

seulement son pouvoir typhoïgène lorsque, sous l'influence de causes spéciales, la résistance morbide individuelle devient insuffisante. Sans invoquer un virus préexistant, on a également admis l'existence de matériaux putrides dont l'influence nocive est annihilée par leur élimination rapide ou leur transformation (Stich). M. le professeur Peter admet que le travail intellectuel ou physique donne lieu à des produits de désassimilation qui doivent être incessamment éliminés ; que si la disparition de ces déchets organiques cesse d'être en rapport avec leur formation, l'équilibre est rompu, et il se produit une infection de l'organisme analogue à ce qui se passe dans l'urémie par exemple (1). S'il n'y a là que des hypothèses, elles trouvent un point d'appui dans les faits, et tirent leur valeur de l'autorité dont elles émanent. Si d'ailleurs on reconnaît au miasme humain, quelle que soit sa nature, la propriété de contaminer l'atmosphère et de la rendre spécifique dans l'encombrement, n'est-il pas logique d'admettre également que les mêmes produits infectieux retenus dans l'organisme par une cause quelconque ont sur les individus la même action nocive ?

Quoi qu'il en soit, l'auto-infection, qu'elle soit due au virus préexistant dans l'organisme, ou au miasme humain non extériorė, est un mode étiologique qui mérite de fixer l'attention. M. le professeur Colin lui assigne « une large part » dans la genèse de la fièvre typhoïde, et je crois qu'en ce qui concerne l'épidémie du Pas-des-Lanciers, son influence doit être considérée comme absolument prépondérante.

L'invasion typhique peut se manifester sous deux formes bien différentes : l'organisme sain, ou simplement prédisposé, se trouvant subitement en contact avec un germe spécifique, virulent ou infectieux, subit une agression qui, après un temps donné, se révèle par l'invasion plus ou moins brusque des symptômes morbides, invasion qu'il est toujours possible de préciser et que l'individu accuse assez exactement. Ou bien il se trouve envahi peu à peu, d'une façon lente et insidieuse, sans que le malade en ait conscience, et c'est là ce qui constitue, dans la forme, la différence entre la fièvre typhoïde des casernes, des agglomérations ou des cas isolés, et la fièvre typhoïde des armées et des camps ; et il faut bien remarquer qu'à cette diversité de formes correspond une différence d'origine : dans le premier cas la maladie est surtout virulente, con

(1) Peter. *De l'autotyphisation par excès de fatigue* (*Union médicale*, 1874).

tagieuse, ou le résultat du miasme infectieux venu du dehors; dans le second elle est toujours due au miasme humain non extérioré, et c'est son allure spéciale qui lui a valu le nom de *typhus ambulatorius*. Or, tous les médecins qui ont observé le début des fièvres typhoïdes au camp ont été frappés de leur caractère insidieux; les malades passaient de l'état de santé à l'état de maladie sans se plaindre, et pour ainsi dire sans s'en apercevoir; ils accusaient tout au plus de la fatigue, souvent même on ne constatait pas de fièvre et c'est ainsi qu'on explique, à mon avis, la gravité insolite de certains cas où des hommes évacués sous les prétextes les plus bénins, se trouvaient bientôt en puissance d'un état typhique des plus graves. C'est ce qui explique également les décès rapides et imprévus, quelquefois sous la tente, comme on en a observé un cas au camp. Je ne saurais mieux caractériser cet état qu'en rappelant la description qu'en a faite notre collègue, M. Czernicki, à propos de la Tunisie : « La plupart des maladies présentaient des caractères « psychiques spéciaux, se traduisant par une répugnance extra- « ordinaire à se reconnaître malades. Tant que l'homme pou- « vait marcher, il refusait de se présenter à la visite, s'efforçant « même de faire son service, et prolongeant la lutte autant que « ses dernières forces le lui permettaient, puis, abattu par le « mal, il s'avouait vaincu, incapable de tout effort nouveau et « de toute énergie. Il en résultait une prostration, un affaisse- « ment absolu se traduisant dès le jour de l'entrée à l'ambu- « lance par des symptômes adynamiques de la plus haute gra- « vité (1). »

Voilà ce qui a été observé dans l'immense majorité des cas et ce qui a conduit à adopter la dénomination de *forme ambulatoire grave*. On reconnaîtra certes que ce n'est point là le résultat d'un choc contagieux ou infectieux venant du dehors.

Si maintenant, nous recherchons les causes qui peuvent amener l'auto-infection, nous les trouverons dans l'ensemble des circonstances dites banales, et dans la résultante des troubles physiologiques auxquels on a donné le nom de *Surmenage;* c'est, comme le dit Peter, l'autotyphisation par excès de fatigue. Ces expressions de surmenage et excès de fatigue ne visent pas seulement le travail imposé aux troupes de la Division, il faut entendre par là l'état de dénutrition résultant de fatigues morales ou physiques, d'insuffisance d'alimentation, de change-

(1) Czernicki. *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, t. II.

ment de milieu, de chaleur, etc., etc., conditions obligatoires de la vie des camps, et qu'on retrouve chaque fois que des hommes jeunes, insuffisamment rompus à la vie militaire, quittent le confort relatif de la garnison pour la vie en campagne où ils sont moins bien couchés, mal abrités, moins bien nourris, où l'état moral est moins calme, tourmenté par les préoccupations de la guerre et les incertitudes du lendemain. Il est évident que si une agglomération civile ou militaire est surprise par l'épidémie au milieu du calme et de la tranquillité de ses travaux habituels, ce n'est point de ce côté qu'il faut diriger les recherches étiologiques, il sera plus rationnel de s'adresser à la contagion ou à l'infection locale; mais si la fièvre typhoïde sévit sur des hommes exposés aux fatigues des armées en campagne, aux travaux exceptionnels des camps, des manœuvres, etc., si elle affecte dans sa marche les allures que j'ai décrites plus haut, ce n'est point ailleurs qu'il faut en chercher les causes.

Il me reste à parler d'une cause d'auto-infection à laquelle j'attache une grande importance; c'est l'élévation de la température et surtout l'insolation directe et permanente. En dernière analyse, les influences climatériques, météorologiques et saisonnières peuvent se résumer dans l'élévation du degré thermométrique. C'est pour cette raison que la fièvre typhoïde est plus grave à mesure qu'on se rapproche de l'équateur (1), qu'elle est souvent l'aboutissant des affections gastro-intestinales propres à la saison chaude (2). Il est d'ailleurs légitime de rattacher l'auto-infection aux chaleurs excessives, lorsque nous voyons celles-ci amener la dénutrition et devenir souvent l'unique cause de ces affections gastro-intestinales prémonitoires elles-mêmes, d'un état qui, tout en se généralisant, n'en conserve pas moins sa manifestation pathognomonique localisée dans le tube digestif. Pour ne citer qu'un cas où l'insolation et la fatigue ont manifestement été la cause pathogénique déterminante, je pourrais parler d'un officier du service de l'état-major qui, chargé d'aller reconnaître un terrain de campement, part en pleine santé, passe tout un jour à cheval, au soleil, et deux jours plus tard se met au lit avec une fièvre typhoïde.

En m'appuyant sur la grande autorité des épidémiologistes que j'ai cités, je me crois autorisé à conclure que : non seulement les causes dépressives banales peuvent aboutir à un état

(1) L. Colin, *loc. cit.*
(2) *Ibid.*

de réceptivité favorable à l'éclosion du contage, mais encore que lorsqu'elles atteignent un certain degré de persistance, elles arrivent à produire la maladie de toutes pièces; et j'estime que dans la genèse de l'épidémie du Pas-des-Lanciers il y a lieu d'éliminer le miasme tellurique et le miasme humain agissant en dehors de l'individu, de ne tenir compte de l'infection putride que comme agent de diffusion, et d'incriminer particulièrement le miasme humain agissant sur l'organisme qui l'a produit.

J'ajouterai que je verrais un danger réel à dédaigner les éléments pathogéniques dont je parle, et à ne diriger son attention que vers le germe-contage. Nous sommes à une époque où la fièvre typhoïde tend à devenir endémique dans l'armée; il serait difficile de réunir quelques milliers d'hommes sans qu'aucun d'eux puisse, à bon droit, passer pour suspect; et tout en tenant compte, dans une large mesure, du danger d'importation, il est nécessaire de s'adresser aux causes plus abordables qui augmentent la réceptivité, et surtout de diminuer l'influence de celles qui aboutissent à la genèse spontanée de la maladie.

2° Diffusion. — Nous savons que : « l'atmosphère nosoco-« miale est souvent un véritable mélange d'atmosphère mias-« matique et d'atmosphère virulente » (1). Aussi retrouvons-nous ce double mode de propagation au Pas-des-Lanciers; nous voyons d'un côté la cause efficiente que nous avons signalée, agir parallèlement sur les individus et donner lieu à l'extension épidémique, et d'autre part la contagion se surajouter et manifester son action sur les hommes qui y étaient le plus exposés. La maladie prend subitement le caractère épidémique, un mois après l'arrivée des troupes ; jusqu'à la fin, son intensité va toujours en augmentant; elle reste absolument limitée à l'élément militaire; mais tous les régiments ne sont pas également atteints. Ceux qui occupaient le camp nord, devenu par sa disposition le milieu infectieux le plus actif, sont aussi les plus sévèrement frappés et parmi eux le 123e régiment l'est encore davantage en raison de sa situation favorable à la contagion par l'atmosphère. Il est certain que, dans ce cas, l'atmosphère et le sol ont servi de véhicule au contage déposé ou formé dans les fosses d'aisances; mais si cette cause pathogénique a été supprimée par le déplacement des trois régiments du camp nord, l'épidémie ne s'est point éteinte parce que l'action de la

(1) L. Colin, *loc. cit.*

cause initiale a persisté. On avait bien également, dès le début des symptômes alarmants, réduit au minimum la dépense de forces individuelles et amélioré par tous les moyens possibles la situation hygiénique des hommes; on avait ainsi supprimé deux facteurs, le miasme putride et la fatigue, mais on n'avait pu supprimer le soleil et la tente. Aussi a-t-on pu voir, après la dispersion totale des troupes, la maladie persister et la situation du 47e régiment qui avait été relativement épargné, s'aggraver, à l'autre bout de la France, dans un camp paraissant réunir les meilleures conditions hygiéniques. Nous admettrons donc que la contagion a joué un rôle important dans la diffusion de la maladie, mais là encore son influence a été dépassée par la persistance des causes efficientes initiales.

En terminant, je dirai quelques mots d'un mode de propagation qui n'a pas échappé à nos investigations; je veux parler des eaux d'alimentation comme véhicule du germe-contage. M. Rietsch, professeur suppléant de chimie à l'école de médecine de Marseille, a bien voulu faire des recherches dans le but de déterminer l'influence imputable à ce mode de diffusion, avec de l'eau recueillie au moment où l'épidémie sévissait dans toute sa rigueur : il a fait des semis qui lui ont donné de nombreuses colonies de coccus; M. Rietsch a trouvé dans quelques cultures seulement des colonies se rapprochant du bacille typhique, mais il pense que ces dernières n'ayant pu être suffisamment déterminées, le résultat doit être considéré comme négatif.

Sous le bénéfice de ces conclusions et devant l'immunité absolue des habitants qui ont bu l'eau incriminée, il ne paraît pas possible de tenir compte de ce mode de propagation.

CONCLUSIONS.

Comme je l'ai dit au commencement de ce travail, je me suis attaché à exposer toutes les causes pathogéniques présumables, afin de permettre à chacun de discuter leur valeur; je crois néanmoins qu'il y a lieu de n'en retenir que deux, dont une domine absolument la situation étiologique, et pour bien préciser les points que j'ai cherché à mettre en lumière dans les pages qui précèdent, je formulerai le résultat de mes observations dans les propositions suivantes :

1° Il existe deux formes de fièvre typhoïde : l'une à début rapide, à marche aiguë, s'adressant ordinairement aux individus en pleine intégrité de leurs fonctions organiques, est le

plus souvent le produit d'une intoxication virulente; elle peut aussi avoir une origine infectieuse, et alors le miasme est étranger à l'organisme atteint. On la rencontre dans les agglomérations des casernes, des grandes villes et dans la contagion nosocomiale. L'autre forme a un début insidieux et une évolution lente, elle frappe spécialement les individus en état de dénutrition; elle est due à l'action d'un élément pathogénique agissant par accumulation sur l'organisme qui l'a produit; elle constitue surtout les épidémies des camps et des armées en campagne.

La première de ces formes peut être *contagieuse* ou *étero-infectieuse*, la seconde est exclusivement *auto-infectieuse*.

2° L'épidémie du Pas-des-Lanciers appartient à la seconde forme, la contagion est étrangère à son origine.

3° Parmi les divers modes infectieux qui ont pu contribuer à son développement, l'auto-infection a une valeur tout à fait prépondérante, le rôle de l'infection putride n'est rendu appréciable que par l'intensité variable de la diffusion dans les divers campements.

4° Les conditions pathogéniques propres à l'auto-infection sont la résultante des causes qui amènent la dénutrition et principalement de l'insolation permanente.

5° La diffusion morbide est due à la persistance de la cause initiale et à la contagion par le sol et l'atmosphère, véhicules du miasme putride.

Au point de vue pratique, on peut, de ce qui précède, tirer les conclusions suivantes :

1° Les causes banales qui déterminent la réceptivité ne doivent pas être négligées; elles ont toujours une action décisive, et deviennent souvent facteur initial.

2° Les camps permanents sous tentes doivent être évités en temps de paix. Lorsqu'ils sont imposés par des considérations d'ordre supérieur, ils doivent être établis autant que possible dans des régions tempérées; l'aménagement des eaux potables et des latrines doit toujours précéder l'arrivée des troupes.

Le service des vidanges doit être préalablement assuré.

3° Quelle que soit la proximité des hôpitaux d'évacuation, une formation sanitaire en rapport avec l'importance des effectifs doit toujours pouvoir fonctionner sur place; et, dans ce but, il paraît indispensable que l'envoi du personnel technique, du matériel et des infirmiers soit assuré par le même service.

DES EAUX VIVES DANS LE CERCLE MILITAIRE DE KÉROUAN

Par BARTHE, pharmacien aide-major de 1re classe
à l'hôpital militaire de Kérouan, licencié ès sciences physiques.

La question de l'eau potable est très importante dans le cercle militaire de Kérouan, et à Kérouan principalement. Les puits sont très nombreux dans la ville : chaque maison a le sien ; malheureusement l'eau, très abondante, est aussi très salée, incapable de dissoudre le savon et de cuire les légumes. Employée comme boisson, elle est d'abord désagréable au goût et provoque des diarrhées, dues sans doute à la soude et à la magnésie qu'elle contient. Elle renferme, selon les lieux où on l'a puisée, de 4 à 7 grammes de résidu fixe par litre, sans parler de la matière organique toujours très abondante. Nos soldats n'ont fait usage de cette eau que le jour où l'on a craint de voir tarir les citernes. Pendant les mois de juin et de juillet, ils ont dû boire de l'eau d'un puits qui contenait 4 gr. 32 de sels par litre, d'après l'analyse de notre collègue, M. le pharmacien aide-major Durand. C'est alors que le commandement, soucieux de la santé des troupes de la garnison, après l'avis des officiers du corps de santé de l'hôpital, a fait venir l'eau potable de Sidi el Hani, d'où elle était amenée chaque jour par les wagonnets du tramway Decauville. On trouvera plus loin l'analyse de cette eau.

Dans les années ordinaires, les soldats ont une provision d'eau plus que suffisante dans les immenses citernes de la ville. On compte en effet à Kérouan trois grands réservoirs publics en mauvais état : le bassin des Aglabites, la Feskia da Saïd et Bir el Bey, sur lesquels on ne saurait compter avant des travaux d'appropriation ; des citernes dites de réserve, comme celles de la Djemma Sidi Obka et Ms'la. L'eau de ces citernes, une fois puisée, doit être consommée vingt-quatre ou quarante-huit heures après ; autrement, elle se putréfie et répand l'odeur d'acide sulfhydrique. Il est même bon de la filtrer pour la priver des nombreuses matières organiques qu'elle tient en suspension. Les eaux pluviales recueillies sur les terrasses, puis dans les citernes, constituent donc le seul approvisionnement de la ville de Kérouan. La présence des matières organiques les rend médiocres : celles-ci proviennent le plus souvent des détritus végétaux, quelquefois des excrétions d'hommes et d'animaux, des cadavres d'animaux domestiques, car ceux qui ont parcouru la Tunisie savent combien les Arabes sont malpropres et avec

quelle indifférence ils se servent de l'eau qui est à leur portée, sans s'inquiéter de ses qualités ou de sa nocuité. Il est même permis de croire que la fréquence du tænia chez nos soldats a son origine dans la consommation de ces eaux, qui peuvent aussi contenir des œufs d'entozoaires, provenant d'animaux morts. Il est bon d'ajouter que le tænia dont ils sont affectés a toujours été reconnu, du moins à l'hôpital de Kérouan, pour le tænia inerme. S'il arrive que les matières organiques soient récentes, ou qu'il n'y ait que des matières terreuses, il est permis de supposer que l'eau n'est pas malfaisante; elle n'aura que l'inconvénient d'avoir un goût limoneux : c'est ce qui arrive pour la plupart des eaux dont nous donnons plus loin la composition. Toutefois, les eaux qui ont été contaminées par des matières animales devront, dans tous les cas, être rejetées de la consommation, car la matière organiqne qu'elles contiennent ne peut être que nuisible. Si l'eau vient à subir la fermentation putride, il y a absorption de l'oxygène libre ou combiné, développement d'organismes inférieurs : elle devient lourde, désagréable au goût, et ne saurait être employée impunément comme boisson. Disons que beaucoup d'eaux en Tunisie donnent la diarrhée et la dysenterie : quelques-unes, comme celles des Oglets Djedra, doivent vraisemblablement cette propriété à une quantité exagérée de soude et de magnésie, d'autres aux détritus organiques ou à la matière organique soluble, ou même enfin à l'imprégnation fécale.

Néanmoins, si la ville de Kérouan n'est pas favorisée par la qualité de l'eau potable, nous pensons, et c'est surtout ce que nous voulons montrer ici, qu'il est certains endroits du cercle de Kérouan, que l'on peut presque déterminer à l'avance, et où l'on sera sûr de trouver de l'eau de bonne qualité. Ces approvisionnements d'eau sont peut-être un peu éloignés de la ville; mais on pourrait toujours y avoir recours dans un pressant besoin; du reste, pendant les fortes chaleurs de l'été dernier, nous avons dit que l'eau venait de Sidi el Hani, à 24 kilomètres de la ville.

La ville de Kérouan se trouve au milieu d'une vaste plaine, les collines ou montagnes les plus proches en sont distantes de 12 à 15 kilomètres : au Nord-Est et au Nord, ce sont les dunes de sable de Sidi el Hani dont la hauteur est de 100 à 120 mètres. Pour le voyageur qui va de Sousse à Kérouan, elles paraissent même plus élevées; elles se relient à un massif continu de véritables montagnes qui passent au Nord, à l'Ouest, puis au Sud-Ouest de la ville, et font à peu près de la plaine de

Kérouan un immense cirque. Ces montagnes sont les massifs du Djebel Bathen, du Djebel Cheri-Chera, du Djebel Trozza (1000 mètres) et du Mékhrila (1445 mètres). En ce point de la circonférence la chaîne est discontinue. Du Mekhrila à Gilma ce sont des alternatives de collines et de vallées. Au Sud de Gilma on ne trouve que des massifs isolés comme le Djebel Rabbaou; enfin vers le Sud de Kérouan, entre les routes qui mènent de Gabès et de Sfax à Kérouan, la ceinture de montagnes n'existe plus, cette région n'a d'ailleurs aucun intérêt au point de vue militaire.

Les excursions que nous avons faites au Djebel Bathen, et dans la plaine de Kérouan, l'examen des tranchées que le génie militaire a exécutées en dehors de la ville pour la construction des baraques du camp et du nouvel hôpital nous ont donné quelques idées sur la nature du terrain de la région, c'est le système crétacé qui domine; dans la plaine ce sont des alternances de calcaires et de marnes qui s'échelonnent à des hauteurs différentes. Le sol est partout recouvert d'un dépôt argilo-sablonneux, jaunâtre, sorte de terre à briques, qui s'exfolie à la surface du sol pendant les chaleurs. La base de la montagne du Djebel Bathen est constituée par une assise massive de calcaire et de marne, surmontée d'immenses blocs de calcaires blancs en certains endroits, brunâtres et presque noirs en d'autres. Pour déterminer avec plus de rigueur la nature des principaux terrains de cette contrée, il est indispensable d'attendre des relevés géologiques détaillés et entrepris par une commission spéciale qui rendrait ainsi un immense service à ce pays. Derrière le Djebel Bathen se trouve encore un immense cirque entièrement fermé par une ceinture de montagnes, et dont la configuration paraît identique à celle de la plaine de Kérouan Après cet aperçu sommaire de la géologie du pays, nous allons donner quelques idées sur le régime des eaux.

Il est prouvé que la quantité d'eau tombée dans un pays augmente avec l'altitude du lieu : à Kérouan, par exemple, où l'eau s'est montrée si rare pendant l'été de 1883, nous avons pu voir quelquefois le ciel s'obscurcir de nuages, l'orage éclater au loin dans la montagne, mais la ville et la plaine attendaient vainement la pluie qu'on croyait imminente. Si cependant il arrive, rarement pendant l'été, assez souvent l'hiver, que la pluie tombe à Kérouan, le ruissellement ne peut exister à la surface du sol. Comme il y a un fond d'argile, l'infiltration de l'eau est empêchée, et la terre est vite saturée par une imbibition purement superficielle. Les eaux de pluies sont obligées de séjourner plus

ou moins longtemps autour de la ville, en formant des marécages. Dans la montagne, au Djebel Bathen, par exemple, on voit nettement la trace des ruisseaux ou torrents qui s'écoulent en tous sens sur des pentes le plus souvent rapides; à chaque pluie une partie de l'eau se rend dans des sortes de ravinements, dans des fossés nombreux qui sillonnent la plaine; ceux-ci se remplissent rapidement de ces eaux qui se sont chargées sur leur route de détritus de toutes sortes; c'est ainsi que se forment les « oued » nombreux que l'on voit dans la plaine de Kérouan. Les crues sont très rapides, et les inondations courtes, mais très violentes, par suite de l'imperméabilité même du terrain. L'évaporation toujours très active dans ce pays est à peu près la seule cause de leur élimination; enfin ces cours d'eaux n'étant guère alimentés qu'en temps de pluie, ont tous une durée plus ou moins éphémère, et tarissent en général pendant la saison chaude. Le reste de l'eau qui est tombée sur la montagne s'accumule dans des fissures, elle forme là de véritables réservoirs, elle donne naissance à des nappes d'infiltration aussi souvent que leur niveau sera atteint par le forage d'un puits, ou se répandront en dehors sous la forme de sources. On pourra retrouver cette eau à diverses hauteurs, si l'on admet aussi pour ces contrées l'allure ondulée des nappes souterraines constatée dans la région des chotts sahariens par M. Dru qui faisait partie de la mission Roudaire. Or, et c'est là le point important de ce mémoire, nous voulons montrer par l'analyse chimique que l'eau provenant de ces fleuves souterrains, et puisée au bas des montagnes et des collines qui environnent Kérouan, constitue une eau potable, tandis que la même eau, après avoir traversé la couche calcaire et argileuse de la plaine, se sera chargée d'éléments comme la magnésie, qui la rendront impropre à la consommation.

Le plus souvent nous n'avons pu disposer que d'une quantité d'eau assez insuffisante, de sorte que nous avons dû employer la méthode hydrotimétrique. Les résultats analytiques ont été coordonnés d'après les indications de M. le professeur Marty dans son cours de chimie appliquée de l'Ecole du Val-de-Grâce. Enfin certains échantillons d'eaux ont été prélevés sans soins par des mains ignorantes, de sorte que la matière organique s'y trouve en plus grande quantité qu'elle n'existe réellement : nous les signalerons à leur place. On sait que le dosage des matières organiques se fait difficilement : la méthode employée, quelle qu'elle soit, ne conduit qu'à un résultat approché. Pour tous les échantillons examinés, on a calciné le résidu préalable-

ment desséché vers 130° et déjà pesé ; après l'incinération et une nouvelle pesée la différence de poids a donné approximativement la quantité de matières organiques : dans tous les cas les résultats sont comparatifs.

I. — *Eau de Sidi el Hani* (24 kilomètres N.-E. de Kérouan).

Analysée le 1er août 1883 après un voyage de trois heures dans des tonneaux et vingt-quatre heures après avoir été puisée. Cette eau a été consommée par les troupes de la garnison de Kérouan pendant les chaleurs de l'été dernier.

Eau légèrement trouble, contenant beaucoup de matières organiques en suspension. Ni odeur ni saveur particulières. Neutre aux réactifs colorés.

Degré hydrotimétrique	13°
Acide carbonique	0lit,030
Carbonate de chaux	0gr,036
Sulfate de chaux	0gr,07
Sulfate de magnésie	0gr,019
Chlorure de sodium	0gr,072
Matières organiques	0gr,2
Sels fixes	0gr,155

Cette eau filtrée est excellente. Elle se conserve très bien.

II. — *Eau du Djebel Bathen.*

Analysée le 15 août 1883. Ce puits non maçonné est recouvert par de nombreux arbustes, ce qui explique la grande quantité de matière organique en suspension dans cette eau.

Pas d'odeur particulière. Saveur normale. Neutre.

Degré hydrotimétrique	18°
Acide carbonique	0lit,020
Carbonate de chaux	0gr,057
Sulfate de chaux	0gr,028
Chlorure de magnésium	0gr,036
Sulfate de magnésie	0gr,05
Chlorure de sodium	0gr,042
Sulfate de soude	0gr,0292
Matières organiques	0gr,25
Sels fixes	0gr,2

Cette eau, une fois filtrée, se conserve très bien comme la précédente.

III. — *Eau du Djebel Cheri-Chera.*

L'eau du Djebel Cheri-Chera, montagne qui continue le Djebel Bathen, a été analysée par notre collègue M. Wagner, pharmacien aide-major. Elle est de bonne qualité ; elle a, à fort peu près, la composition des deux eaux précédentes.

IV. — *Eau du Mékhrila.*

Le Djebel Trozza (1000 mètres) puis le Mékhrila (1445 mètres) continuent le Djebel Cheri-Chera. M. Moreau, médecin aide-major à la 4[e] compagnie mixte *bis*, nous a envoyé par courrier spécial deux litres d'eau du Mékhrila, à 22 kilomètres N.-O. de Gilma.

Cette eau a été analysée le 31 août 1883 après un voyage de cinq jours : à l'arrivée, une des bouteilles était débouchée et n'avait aucune odeur, tandis que l'autre, encore pleine, sentait l'acide sulfhydrique. L'eau s'est conservée limpide pendant deux jours; au bout de ce temps elle est devenue noire comme de l'encre, ce qui s'explique facilement, car c'est une eau ferrugineuse que la décomposition a rendue alcaline et qui a précipité du sulfure de fer. A ce moment elle avait perdu toute odeur, sans doute à cause de la saturation de l'acide sulfhydrique ou du sulfhydrate d'ammoniaque.

Degré hydrotimétrique	26°
Acide carbonique	0[lit],025
Carbonate de chaux	0[gr],1596
Sulfate de chaux	0[gr],021
Magnésie	Pas de trace sensible aux réactifs.
Chlorure de sodium	0[gr],12
Fer (à l'état métallique)	0[gr],05625
Matières organiques	0[gr],09
Sels fixes	0[gr],38

Pour le dosage du fer nous avons employé le procédé volumétrique de Margueritte. C'est une eau chlorurée, calcaire et ferrugineuse. Elle est consommée en été par la garnison de l'Oued Gilma, car l'eau de Gilma même se putréfie très vite pendant cette saison. Nous verrons cependant plus loin que cette dernière serait préférable, à condition de prendre certaines précautions, car rien ne prouve qu'à la longue l'usage immodéré d'une eau ferrugineuse ne soit pas préjudiciable aux fonctions digestives.

Du Mékhrila à Gilma au S.-E. c'est une succession de vallées et de collines.

V. — *Eau du puits dit de « Gafsa », à l'Oued Gilma.*

Analyse faite le 28 août. Ce puits se trouve, d'après les renseignements de M. Couénon, médecin chef de l'hôpital temporaire de Gilma, à environ 200 mètres du camp, face sud-ouest, au bas du bordj, et au voisinage de rhedirs. Il est alimenté par une source naturelle d'un débit assez considérable, ainsi qu'on a pu le constater en nettoyant le puits. Malheureusement, à Gilma, il existe un vent violent qui, soulevant diverses poussières organiques, les porte dans ce puits où on les retrouve en abondance. L'eau, une fois puisée, se putréfie rapidement, surtout pendant l'été, de sorte qu'on a dû renoncer à l'employer comme eau potable. L'échantillon de cette eau nous est parvenu après un voyage de trois jours.

Beaucoup de matières organiques en suspens. Ni odeur ni saveur particulières. Légèrement alcaline.

Degré hydrotimétrique	22°
Acide carbonique	0^{lit},020
Carbonate de chaux	0gr,0927
Sulfate de chaux	0gr,028
Chlorure de magnésium	0gr,027
Sulfate de magnésie	0gr,0375
Chlorure de sodium	0gr,072
Matières organiques	0gr,2
Sels fixes	0gr,28

Nous avons conservé cette eau jusqu'au 3 septembre sans aucune odeur. Nous sommes persuadé que si ce puits était bien nettoyé et bien couvert l'eau serait excellente comme boisson.

VI. — *Eau d'un puits de l'Oued Gilma.*

Situé à environ 200 mètres du précédent, à l'ouest du bordj et tout près du cimetière.

Cette eau a été analysée trois jours après le puisage : deux échantillons nous ont été envoyés par M. Couénon ; l'un avait l'odeur de l'acide sulfhydrique, l'autre nous a servi pour l'analyse.

Légèrement alcaline. Beaucoup de matières organiques en suspension. Ni odeur ni saveur particulières.

Degré hydrotimétrique	28°
Acide carbonique libre	0lit,015
Carbonate de chaux	0gr,1236
Sulfate de chaux	0gr,1120
Chlorure de magnésium	0gr,0225
Sulfate de magnésie	0gr,03125
Chlorure de sodium	0gr,114
Sulfate de soude	0gr,01
Matières organiques	0gr,16
Sels fixes	0gr,39

Cette eau est moins bonne que celle du puits de Gafsa ; une autre raison doit surtout la faire tenir en suspicion : c'est le voisinage du cimetière. Il est à craindre que les eaux d'infiltration du cimetière ne puissent se répandre dans la nappe du puits en y introduisant des liquides contaminés. Pour ce dernier motif, il serait donc encore préférable d'employer l'eau du puits de Gafsa.

VII. — *Eau de Sidi Bou Zid.*

Au sud de l'Oued Gilma se trouve le Djebel Aïn-Rabbaou, près de Sidi Bou Zid. M. le docteur Moreau a eu l'obligeance de nous faire parvenir un échantillon de cette eau qui a été puisée par un soldat envoyé à cet effet. Les seuls renseignements fournis par ce dernier ont fait

connaître que c'était une eau de source sortant des rochers absolument limpide, possédant sur les lieux mêmes une saveur saumâtre fort désagréable. Cette eau a été analysée le 6 septembre, après six jours de voyage.

Réaction légèrement alcaline. Saveur salée, amère. Pas d'odeur.

Degré hydrométrique	75°
Acide carbonique	0lit,030
Carbonate de chaux	0gr,057
Sulfate de chaux	0gr,350
Chlorure de magnésium	0gr,144
Sulfate de magnésie	0gr,200
Chlorure de sodium	0gr,348
Sulfate de soude	0gr,1606
Matières organiques	0gr,14
Résidu fixe	1gr,31

C'est une eau de mauvaise qualité, dont l'ingestion serait même impossible à cause de sa saveur désagréable.

VIII. — *Eau provenant des Oglets Djedra dans la plaine d'Héchria, subdivision de Gafsa.*

A 140 kilomètres environ de la ville de Kérouan.

A cet endroit existent 21 puits dont chacun donne de l'eau en très grande abondance. Ils sont en grande partie recouverts par des branchages qui diminuent leurs orifices. Cette eau fraîchement puisée n'est pas trop désagréable à boire ; elle est généralement limpide. Cependant, d'après M. le docteur Moreau, elle a causé de nombreuses diarrhées parmi les soldats de la compagnie mixte. Cette eau nous est parvenue le 15 juillet, après neuf jours de voyage : elle était putréfiée. Nous avons dosé quantitativement la chaux et la magnésie.

Alcaline, trouble, beaucoup de matières organiques et de détritus en suspension, odeur d'acide sulfhydrique.

Chaux (comptée en carbonate)	1gr,45
Magnésie (dosée à l'état de pyrophosphate et comptée en sulfate)	2gr,17
Matières organiques	1gr,30
Sels fixes	4gr,20

Cette eau est la plus détestable des eaux que nous ayons examinées ; elle est tout à fait impropre à la boisson et doit être prohibée de l'aliment des troupes.

IX. — ***Eau provenant d'Aïn Gueltar.***

Située entre Kérouan et le Djebel Aïn Rabbaou, à l'Est de Gilma.

D'après les renseignements fournis par M. le docteur Moreau, qui nous a envoyé cette eau le 30 septembre, elle s'écoule par filtration au travers d'une couche formée de cailloux et de terre jaunâtre. Elle est très limpide à la source, pas d'odeur, saveur lourde. Dissout mal le

savon. Ne cuit pas les légumes. Débit considérable. Aucun effet physiologique n'a pu être sérieusement constaté.

Acide carbonique	0^{lit},015
Carbonate de chaux	0^{gr},1236
Sulfate de chaux	0^{gr},392
Chlorure de magnésium	0^{gr},216
Sulfate de magnésie	0^{gr},300
Chlorure de sodium	0^{gr},648
Sulfate de soude	0^{gr},3304
Matières organiques	Pas appréciable.
Sels fixes	2^{gr},04

Cette eau s'est bien conservée pendant plusieurs jours, vu sans doute l'absence de matières organiques; on ne pourrait pas cependant en faire un usage prolongé.

Les eaux que nous venons d'examiner seraient pour la plupart à rejeter de la consommation journalière, si l'on considérait seulement la matière organique. Quelques-unes, comme celles d'Aïn Rabbaou, des Oglets Djedra, d'Aïn Guettar, peut-être même celle de Gilma près du cimetière, doivent être proscrites de toute alimentation. Les autres, à notre avis, sont de beaucoup préférables aux eaux des citernes de la ville, qui contiennent autant et souvent plus de matières organiques; dans tous les cas, une fois filtrées, elles se conservent mieux. Quelques personnes ont prétendu qu'il était nécessaire de soumettre toutes ces eaux à l'ébullition avant de les livrer à la consommation; ce procédé a même été mis en pratique dans quelques postes. On précipite bien en effet une grande partie des sels calcaires, on peut détruire quelques organismes inférieurs, mais on n'obtient pas encore une sécurité absolue. De plus, un matériel coûteux et embarrassant est nécessaire; enfin le combustible est rare dans le sud de la Tunisie. Nous pensons que la filtration appliquée aux eaux puisées au bas des montagnes ou des collines serait suffisante, car, si l'on excepte la matière organique, nous avons vu que les sels sont en quantité normale dans ces eaux. Ils dépassent les limites acceptées dans les puits de la plaine, après que la nappe souterraine a traversé des terrains argileux. L'eau filtrée sera dépourvue des matières organiques insolubles : débris, infusoires et germes de toutes sortes. Il existe d'ailleurs des filtres d'un volume peu encombrant, comme celui qui est employé à l'hôpital de Kérouan depuis le commencement de l'occupation. C'est un filtre du système J. Carré, facilement transportable à dos de mulet; l'eau filtre à travers quatre couches de charbon concassé et deux couches d'une matière

mélangée de laitier granulé et de noir animal. Après la filtration l'eau a perdu son goût limoneux : elle a toujours été consommée sans inconvénient. On n'en pourrait peut-être pas dire autant de cette même eau non filtrée; dans tous les cas le personnel de l'hôpital savait bien en faire la différence.

Qu'il nous soit permis d'émettre un dernier avis, c'est que les parois des puits devraient être maçonnées avec du ciment et de la chaux hydraulique, les ouvertures des puits devraient être recouvertes d'un toit incliné, et même, pour plus de garantie, on pourrait les fermer avec un couvercle cadenassé. On éviterait ainsi les accidents et les souillures et, dans les grandes chaleurs, la dilapidation provenant de la négligence. Avec ces quelques précautions, en choisissant de préférence l'eau des puits situés à proximité des montagnes, nous sommes persuadé qu'on aura en Tunisie une eau suffisamment bonne. Néanmoins quelques personnes compétentes, pour démontrer l'existence de l'eau salée et de l'eau douce dans le cercle de Kérouan, ont prétendu qu'il existait deux couches d'eau superposées : la couche supérieure serait salée et l'inférieure proviendrait d'une nappe douce. Malheureusement ces mêmes personnes n'apportent aucune preuve à l'appui de leur opinion. Pourquoi chercher à compliquer une question qu'il est cependant facile d'élucider en ne tenant compte que des faits acquis? Nous le répétons, pour nous, les différentes sources du cercle militaire de Kérouan appartiennent à la même nappe souterraine. Seulement les couches de terrains qu'elles ont dû traverser ont apporté des modifications profondes dans leur composition.

BIBLIOGRAPHIE.

Le Service de santé et l'Assistance internationale dans la guerre Serbo-Bulgare actuelle, par J. von MUNDY (*Der militærartz*, 18 décembre 1885).

On sait que la conférence de Berlin (avril 1869) qui s'était surtout proposé de régler les rapports du service de santé régulier et de l'assistance volontaire auprès des armées en campagne, avait émis le vœu que, dans les guerres continentales de l'avenir, les puissances neutres se missent en devoir de prêter à chacune des armées antagonistes et par un partage égal, le concours de leur personnel et de leur matériel disponibles. Ce point devait être, d'ailleurs, suivant le même désir, l'objet d'un article additionnel à la convention de Genève, mais cette sanction, jusqu'à présent, a fait défaut.

Une puissance, l'Autriche-Hongrie, ne s'en est pas moins considérée comme engagée, depuis lors, par la parole donnée à Berlin. Une première mission de médecins militaires, sous les ordres de Mundy, vint nous prêter main-forte à l'ambulance de la Grande-Gerbe pendant la guerre de la Commune, pendant qu'une seconde mission s'employait en Allemagne au rapatriement des prisonniers français. On doit savoir d'ailleurs que, dès la déclaration de guerre, l'Autriche-Hongrie avait mis quinze médecins militaires à la disposition des deux partis. Mais cette offre, faite par voie diplomatique, avait été déclinée par l'Allemagne tout d'abord, puis par la France, au lendemain de Sedan; ce n'est que plusieurs mois après que le même Ministre des affaires étrangères, Jules Favre, sollicitait l'assistance autrichienne, au moment de la Commune.

A l'occasion de la guerre carliste, le Ministère de la guerre, toujours à l'instigation de Mundy, fit des propositions dans le même sens : 12 médecins militaires auraient été envoyés auprès des Carlistes, et 12 auprès des Alphonsistes. Mais ce projet rencontra de l'opposition au sein du conseil, en particulier de la part du comte J. Andrassy, et il n'y fut pas donné suite.

Abstention fort regrettable, poursuit Mundy. Indépendamment du point de vue humanitaire, il y avait là une occasion unique alors que le reste de l'Europe était en pleine paix pour familiariser des médecins militaires, avec tous les détails de l'assistance sanitaire en campagne; d'autant plus qu'il s'agissait d'une guerre de montagne, et que l'expérience acquise dans ces conditions aurait pu épargner plus d'une école au service de santé autrichien, lorsque, quelques années plus tard, il se trouvait aux prises sur un semblable terrain avec les mêmes difficultés (1878, 1881, guerre de Bosnie et d'Herzégovine). La guerre carliste a duré quatre années pleines; en renouvelant chaque année une mission composée de 25 médecins militaires, c'est donc *cent* officiers de santé qui eussent rapporté dans les cadres de l'armée nationale les enseignements d'une expérience consommée. Aujourd'hui encore, le service de santé autrichien compte avec les éléments d'instruction et de compétence qu'il doit aux membres des deux missions françaises (1).

Ces précédents dictaient donc la conduite à suivre dans les circonstances actuelles; de toutes parts d'ailleurs on s'est empressé et multiplié pour secourir dans leur détresse les armées serbes et bulgares : secours privés, sociétés particulières, ordres hospitaliers, missions officielles, ont immédiatement associé leurs efforts sur le théâtre de la guerre. Au premier appel de la reine Nathalie au représentant de l'Autriche à Belgrade avaient répondu huit chirurgiens (parmi lesquels le professeur von Mosetig et le médecin de régiment Henzl, dont quelques-uns sont rentrés après trois semaines d'un travail acharné dans les hôpitaux. Pour se conformer aux termes de la Convention de Berlin, le ministre des affaires étrangères envoyait simultanément deux médecins à Sophia.

L'Ordre de Malte avait organisé en quelques jours un train sanitaire

(1) Danek seul est mort; von Mundy, leur vénéré chef, est aujourd'hui médecin chef de l'ordre de Malte; les autres sont von Fillenbaum, Netolitzky, Güttl, Hainz, Bauer, Ludwig.

qui, marchant nuit et jour, évacua, du 30 novembre au 5 décembre, 840 *blessés* de Nisch à Belgrade; un pareil résultat n'a probablement pas été atteint dans aucune des guerres modernes. L'Ordre des Chevaliers organisait et mettait simultanément en route deux convois sanitaires. Le premier, destiné à la Serbie, comportait trois médecins militaires, et ses dix voitures d'ambulance ont en réalité fait fonctionner sur le terrain les premiers moyens de transport dignes de ce nom. Le deuxième convoi a rendu les mêmes services en Bulgarie; trois médecins militaires y étaient également attachés parmi lesquels von Fillenbaum, l'ancien chirurgien de la Grande-Gerbe.

Les deux Sociétés de la Croix-Rouge, hongroise et autrichienne, ne sont pas restées en retard; en quelques heures était créé à Belgrade, par la première, un hôpital de campagne de deux cents lits.

D'Allemagne, le Comité central a envoyé à Belgrade le docteur Schmidt, de l'hôpital Augusta, avec deux assistants, des sœurs et un nombreux matériel; à Sophia, le docteur Langenbuch avec le même personnel et le même matériel.

La Croix-Rouge anglaise a expédié à Belgrade le délégué général Laurin avec quatre médecins, et semblable mission à Sophia, dirigée par Barring von Vinett.

Enfin la Société Roumaine de la Croix-Rouge a eu sur le terrain deux ambulances modèles.

La Russie annonce qu'elle entre en ligne mais il est trop tard! Les autres États, la France, l'Italie, la Belgique, etc..., trop éloignés, s'étaient bornés à faire parvenir leur offrande.

Le Comité international de Genève a fait son appel ordinaire, « effort platonique, faible résultat effectif. » Le Comité Viennois, qui a à sa tête des hommes comme Billroth, Wilczek, a mieux abouti en rouvrant l'hôpital baraqué *Julia*.

Il y aurait beaucoup à dire sur les conditions déplorables dans lesquelles l'assistance internationale a trouvé le service de santé des deux belligérants : des détails à ce sujet, dans ce triste moment, seraient inopportuns et inconvenants : *Rien appris et tout oublié*, c'est la fatale formule qui s'est, ici, justifiée une fois de plus.

Quant au dévouement et à l'activité chirurgicale des médecins étrangers, on peut les supposer. Le dernier mot est à l'antisepsie, qui a triomphé sur toute la ligne, l'antisepsie, ajoute Mundy, dont j'ai songé à imposer la pratique par un décret royal.

A l'invitation de Langenbuch qui réunit à Orléans, en 1871, un grand nombre de collègues pour traiter contradictoirement les questions chirurgicales de circonstance (un autre précédent à invoquer était celui de Larrey qui trouvait même le temps entre deux batailles, à Vienne, à Berlin, de faire un cours complet de chirurgie d'armée) — von Mundy a pris l'initiative de convoquer les médecins rassemblés à Belgrade dans un but d'instruction mutuelle. Nous terminerons par le compte rendu abrégé d'une de ces séances, tenue le 12 décembre 1885.

Maydl se sert de l'iodoforme comme antiseptique. Il parle des cas mortels qu'il a observés, parmi lesquels figurent 6 tétanos. Les autopsies ont été à peu près impossibles, étant données les mœurs locales. Il a en traitement un cas d'enfoncement du frontal sans déchirure de la dure-mère. Cinq fois il a pratiqué la thoracotomie pour des plaies pénétrantes de la poitrine. Dans un cas de blessure du thorax avec

fracture de la 8e côte, le malade a pu quitter l'ambulance au 12e jour, à la levée du premier pansement.

Mosetig von Moorlof. — Depuis le jour où il a pris son service dans les deux ambulances de l'École militaire et de la Citadelle, 600 blessés lui sont passés par les mains. A la Citadelle, 45 blessés, sur 280, sont gravement atteints. A l'École militaire, la moitié, sur plus de 300, sont des cas très graves. Il peut dire qu'il a en ce moment tous les chapitres de la chirurgie de guerre en plusieurs exemplaires. Il a également perdu 4 tétaniques, malgré l'amputation assez haut au-dessus de la blessure, l'extension et la résection combinées des gros troncs nerveux. Il a pratiqué 6 arthrotomies du genou. De toute une série de fractures du fémur qui vont bien, il n'a eu qu'une seule amputation à faire. De 3 cas de plaie pénétrante de poitrine traités par la thoracotomie, l'un va bien, le deuxième est mort de pneumonie au 14e jour; le troisième de septicémie le lendemain de l'opération. — Von M... a observé un cas d'œdème malin (gangrène gazeuse?) à un degré qu'il n'avait jamais rencontré. A la suite d'un coup de feu de la fesse gauche, le membre, le thorax et l'abdomen étaient comme insufflés et rendaient partout un son tympanique. Le blessé mourut le lendemain de l'entrée. — 3 cas de lésion artérielle méritent une mention spéciale. — Blessure du mollet gauche : après huit jours de traitement, hémorrhagie provenant de la tibiale postérieure; tamponnement avec la gaze iodoformée, l'hémostase est complète. — Même conduite et même résultat après lésion d'une artère vertébrale. — Le dernier cas est particulièrement intéressant : coup de feu, entrée par la fosse sus-épineuse gauche, sortie au milieu de la clavicule gauche qui est fracturée ; tuméfaction considérable des parties molles en avant, commencement de suppuration. Au moment où l'on pratique une incision, un vigoureux jet de sang artériel signale, à ne pas s'y méprendre, une lésion de la sous-clavière qu'on ne parvient pas à lier. On se borne à enfoncer quelques bourdonnets de gaze iodoformée. Le pansement a déjà été changé trois fois; on n'a enlevé que les couches superficielles du tamponnement. Von M... pense que ce procédé si simple peut remplacer avec avantage une ligature trop difficile.

Schmidt (Berlin) a 60 à 70 blessés graves sur 180-190. Il emploie le sublimé et l'iodoforme. Il a aussi perdu un malade de tétanos (fracture esquilleuse du métacarpe). Ce cas et deux érysipèles se trouvaient tels dans son service quand il en prit possession. Il a d'ailleurs, comme ses collègues probablement, trouvé toutes ses plaies infectées; mais avec l'iodoforme il en a vite eu raison. Il n'a plus eu que deux phlegmons secondaires, et n'a pratiqué que deux amputations. A signaler : coup de feu de la face; la balle ayant atteint le nez, traversé la voûte palatine, la langue, perforé la paroi postérieure du pharynx, a été crachée par le blessé; parésie consécutive du bras droit. — Coup de feu du cou : après 8 jours, on observe du ralentissement du pouls et de la respiration qui font songer à une compression du pneumogastrique par le projectile, qui est alors extrait.

A la date du 14 décembre 1885, 1108 malades et 929 blessés restaient en traitement dans les 12 ambulances de Belgrade. R. Longuet.

Rapport sur l'état sanitaire de l'armée en France, en Algérie et en Tunisie, pendant le mois d'Août 1885.

MOUVEMENT GÉNÉRAL DES MALADES.

	France.	Algérie et Tunisie.
Effectif moyen des troupes	467,786	57,930
Moyenne des présents	445,231	48,843
Indisponibles pour indispositions légères	50,797	11,142
Malades admis à l'infirmerie	11,904	1,211
Malades entrés à l'hôpital	6,384	2,544
Chiffre réel des malades (hôpital et infirmerie) (1)	16,726	3,623
Nombre de réformes et de retraites connues	340	29
Nombre de décès connus	211	106
Restent en traitement le 1er septembre 1885 à l'infirmerie	4,628	505
Restent en traitement le 1er septembre 1885 à l'hôpital	6,052	2,626
Journées de traitement à l'infirmerie	149,408	16,645
Journées de traitement à l'hôpital	175,771	60,336

RÉCAPITULATION PAR CORPS D'ARMÉE.

DÉSIGNATION DES CORPS D'ARMÉE.	PROPORTION pour 1000 présents à l'infirmerie.	à l'hôpital.	Des décès.
Gouvernement militaire de Paris	39	28	1.2
1er corps d'armée	21	7	0.04
2e —	28	7	0.07
3e —	25	10	0.3
4e —	28	11	»
5e —	27	10	0.4
6e —	30	11	0.3
7e —	22	13	0.3
8e —	27	10	0.3
9e —	22	9	0.1
10e —	25	11	0.3
11e —	29	13	0.3
12e —	27	11	0.3
13e —	24	7	0.3
14e corps et gouvernement militaire de Lyon	29	25	0.9
15e corps d'armée	39	49	1.7
16e —	30	22	1.2
17e —	28	12	0.4
18e —	25	23	0.6
Division d'Alger	49	43	0.7
— d'Oran	23	57	1.2
— de Constantine	28	59	2.0
Corps d'occupation de Tunisie	29	47	3.9

(1) Ce chiffre comprend le total des malades admis à l'infirmerie et des malades entrés à l'hôpital, déduction faite d'autant d'unités qu'il y a de doubles emplois, c'est-à-dire d'hommes figurant, pour la même maladie, parmi les hommes admis à l'infirmerie et les hommes entrés à l'hôpital.

NATURE DES MALADIES.	France.	Algérie et Tunisie.
Fièvre continue (1)	324	83
Fièvre typhoïde	437	218
Variole et varioloïde	13	»
Rougeole	57	»
Scarlatine	77	1
Fièvre intermittente	334	1,090
Choléra	40	3
Rhumatisme articulaire	554	44
Alcoolisme et intoxications	26	5
Chancre mou et adénite vénérienne	287	101
Syphilis	268	50
Scrofulose	12	»
Tuberculose	79	15
Anémie, albuminurie et goutte	177	76
Maladies du cerveau et de la moelle	84	18
Maladies du système nerveux périphérique	112	13
Aliénation mentale	13	8
Maladies de l'appareil respiratoire	1,515	106
— — circulatoire	315	35
— — digestif	6,271	813
Maladies non vénériennes de l'appareil génito-urinaire	124	131
Uréthrite et orchite blennorrhagiques	1,157	174
Maladies chirurgicales chroniques	106	67
— des yeux	274	52
— de l'oreille	133	30
— de la peau et du tissu cellulaire	1,554	257
Lésions traumatiques et maladies chirurgicales aiguës	1,578	207
Maladies non classées	»	15
Oreillons	14	»
Tentative de suicide	»	»
En observation	51	»
Simulateurs	4	»
Ulcères	»	»
TOTAL	16,726	3,623

TABLEAU DES DÉCÈS.

Fièvre typhoïde	101	69
Fièvre intermittente	»	5
Tuberculose	15	4
Scarlatine	3	»
Rougeole	1	»
Erysipèle	1	1
Choléra	13	3
Dysenterie	19	1
Méningite	1	2
Pneumonie	3	»
Pleurésie	2	»
Maladies organiques, chirurgicales, etc	39	19
Morts accidentelles	9	2
Suicides	4	»
TOTAL	211	106

(1) Infirmerie : France, 142. — Algérie, 11.

OBSERVATIONS.

FRANCE. — Pendant le mois d'août la morbidité générale de l'armée a été un peu inférieure à celle du mois de juillet, 40 malades pour 1000 présents au lieu de 44, mais la mortalité est restée sensiblement la même, 211 décès au lieu de 200, soit une proportion de 0,45 pour 1000 au lieu de 0,49.

Comme dans le mois précédent, c'est la fièvre typhoïde qui cause presque la moitié des décès, 101; l'épidémie qui sévissait sur les troupes de la division de réserve du Tonkin, semble être arrivée à son terme, sous l'influence du séjour au grand air et de l'installation dans des camps réunissant de bonnes conditions hygiéniques. Le 47e ne compte plus que 16 cas et 5 décès jusqu'au 10 août; le 63e a encore 17 entrées à l'hôpital et 2 décès jusqu'au 22 août. Le 123e, au camp de La Mothe, est plus éprouvé; il fournit 30 cas et 4 décès. La situation sanitaire du 62e est signalée comme étant en voie d'amélioration, mais sans renseignements.

A Paris, l'épidémie a suivi une marche ascendante; le chiffre des décès s'est élevé à 32, dont 19 pour les 4e, 82e et 115e qui ont fourni 51 entrées à l'hôpital.

Il en est de même pour le 16e corps, où elle a gagné Montpellier et surtout à Béziers (31 cas et 7 décès). Dans cette dernière place, la fièvre typhoïde éclate brusquement au commencement du mois, à la suite d'un remuement considérable de terres imprégnées de matières organiques.

Un nouveau centre s'est formé dans le 14e corps et surtout à Lyon, où on relève 101 cas avec 9 décès, et Montélimar, où le 22e de ligne fournit 18 entrées à l'hôpital et 5 décès.

Enfin, le 12e corps paraît menacé à son tour, car on signale de nombreux cas d'embarras gastrique dans la garnison d'Angoulême, où la brigade d'artillerie compte déjà 10 cas et 1 décès.

La dysenterie, qui s'était montrée légère dans le gouvernement de Lyon, s'est aggravée pendant la première période d'août : 448 cas avec 13 décès et 239 cas de diarrhée avec 1 décès, sont relevés exclusivement dans les garnisons de Lyon et du camp de Sathonay. A Paris, les troupes casernées à l'Ecole militaire et au quartier Dupleix, payent leur tribut à la même affection, 154 cas avec 6 décès.

Dans le 6e corps, la dysenterie a régné épidémiquement sur la garnison de Nancy; partie des casernes neuves du 37e de ligne, elle a atteint tous les corps et a donné 69 cas dont 1 seul suivi de mort.

Enfin, à Vesoul, le 4e chasseurs a eu 95 cas de la même maladie, dus avec toute apparence de raison à l'influence des émanations d'un égout à ciel ouvert qui longe le quartier et traverse une partie de la cour. Epidémie sans gravité, aucun décès.

Le choléra, qui avait fait son apparition à Marseille en juillet, a encore frappé 5 hommes du 40e de ligne; puis il s'est étendu à Toulon

où le 61e a eu 18 cas; le 7e bataillon de chasseurs, qui était en manœuvres dans les Alpes, a eu également 5 cas. Au total, le 15e corps compte 31 cas dont 12 ont été mortels.

Dans le 8e corps, à Dijon, du 19 au 31 août 7 cas de choléra, dont 1 seul suivi de mort, ont été fournis par 3 corps, le 56e, le 27e et le 5e bataillon de chasseurs, logés dans des casernements fort éloignés les uns des autres; il n'a pas été possible d'établir l'importation de la maladie, et la population civile est restée complètement indemne.

Le mouvement de décroissance des fièvres éruptives qui s'était accentué en juillet, a continué pour la rougeole, mais s'est arrêté pour la scarlatine : une épidémie de cette dernière affection a éclaté, en effet, dans le 11e corps à Fontenay-le-Comte, et a atteint 152 hommes du 137e de ligne.

Les affections des voies respiratoires ont encore diminué, et le chiffre des décès par pleurésie n'a été que de 2.

Les morts accidentelles sont au nombre de 9, dont 3 par submersion.

On relève 4 suicides, dont 2 par coup de feu et 2 par précipitation.

Algérie. — L'état sanitaire s'est encore aggravé pendant le mois d'août, le chiffre réel des malades s'est élevé de 64 à 74 pour 1000 hommes présents, et la proportion des décès est montée de 1.32 à 1.8.

La fièvre typhoïde sévit toujours dans la division d'Alger, 6 cas, 1 décès, et dans celle d'Oran, 67 cas, 12 décès, où elle est localisée dans les mêmes foyers. Elle a fait son apparition à Constantine, où une épidémie due à l'influence des latrines placées à proximité des baraques, a éclaté au 3e chasseurs d'Afrique; il y a eu 22 cas avec 8 décès dont 2 par mort subite.

En Tunisie, il n'y a eu que 118 cas au lieu de 152, mais le chiffre des décès s'est élevé à 44. La situation, devenue bonne à Kairouan, semble s'améliorer vers la fin du mois : à Tunis (22 cas), à Sousse (18 cas), et Aïn-Draham (10 cas); mais deux nouveaux foyers se développent, l'un à Gabès, 43 cas, 16 décès (mauvaise installation et entretien défectueux des latrines), l'autre à Djerba, 5 cas, 4 décès (hommes débilités par une excursion de 3 mois dans l'extrême Sud).

La fièvre intermittente continue son mouvement ascensionnel, 1090 au lieu de 855, et 4 décès ; la recrudescence porte surtout sur la division d'Oran, 324 cas, où les points particulièrement frappés sont : Sebdou, le Kreider et Bedeau, cette dernière localité compte 64 cas et 1 décès, et sur la division de Constantine, 342 cas, où elle sévit à Tebessa, Batna et Biskra, 1 décès.

Trois cas de choléra, tous trois suivis de mort, se sont montrés, l'un à Dellys, l'autre à Oran, et le troisième à Batna; aucune trace d'importation n'a été trouvée.

Les affections des voies digestives augmentent encore et s'élèvent de 788 à 813, avec 1 seul décès par dysenterie.

MÉMOIRES ORIGINAUX

DES CONDITIONS ET DES MODES DE L'INTERVENTION CHIRURGICALE PENDANT L'EXPÉDITION DU TONKIN (1883-1884-1885)

Par H. Nimier, médecin-major de 2e classe.

Avant que paraisse l'histoire chirurgicale de la guerre du Tonkin, j'ai cru faire œuvre utile en groupant quelques notes qui pourront servir à ceux à qui sera confié le soin d'écrire cette histoire.

Rapporter dans quelles conditions opéra le service de santé, dire comment il intervint en particulier chez les blessés, tel est le but de ce travail.

Ire partie. — Conditions de l'intervention chirurgicale.

1° *Armement des Chinois.*

L'armement des réguliers chinois consistait presque exclusivement en armes à feu de fabrication européenne ou américaine se chargeant par la culasse. Quelques fusils anciens modèles furent trouvés sur les champs de bataille ou dans les forts enlevés de vive force; on en a fort approximativement estimé la proportion à 1 pour 20 fusils modernes. Ceux-ci, du reste, présentaient des types nombreux. Après les différentes affaires, les cartouches brûlées et celles qui constituaient les approvisionnements pris à *Lang-Son* permettent d'évaluer à 8 au moins le nombre des types de fusils que possédait l'ennemi : *Remington*, *Peabody*, *Martini Henry*, *Mauser*, *Snider* (fusil à tabatière), *Winchester*, *Winchester à répétition*. Malgré cette diversité d'armes, et, par suite, la difficulté d'approvisionner les combattants, il est à remarquer que, dans les engagements, le feu des Chinois fut toujours très nourri; aussi m'a-t-il paru bien évident que l'ancienne formule : « Il faut en guerre, pour tuer un homme, son propre poids de plomb » restait au Tonkin au-dessous de la vérité. D'ailleurs, si l'on en juge par les munitions dépensées de notre côté, cette critique peut être formulée d'une façon plus générale encore.

Outre ces armes portatives, les Chinois avaient encore des fusils de rempart; on en a pris à *Dong-Song*, les uns du système *Remington*, les autres se chargeant par la bouche; on en trouvait également entre les mains des pirates du Delta; leur canon mesure 2 à 3 mètres et 15 à 20 millimètres de diamètre; ils n'ont pas de crosse et sont tenus au moyen de poignées faites en paille enroulée autour du canon.

Les projectiles lancés par ces diverses armes mesuraient en général de 10,5 à 13,5^{mm}, sauf toutefois les balles de carabine *Winchester* dont le calibre était de 8 millimètres. Cette dernière arme se trouvait en proportion élevée entre les mains des troupes chinoises qui défendirent *Lang-Son*, et la marche favorable de nombre de blessures produites par elle a prouvé une fois de plus combien il serait humain pour les blessés de réduire le calibre des projectiles. Quant à la forme des balles, à part quelques-unes, rondes, en fer, sans doute lancées par les fusils à piston, toutes présentaient la forme cylindro-ogivale, et le seul point à signaler, c'est que les nombreuses balles extraites qu'il m'a été donné de voir avaient toutes subi une déformation plus ou moins prononcée, et cela alors même qu'aucune particularité de la blessure pût rendre compte de cette altération. Sans vouloir dire que toutes les balles actuelles qui frappent le corps se déforment, il me semble que la déformation du projectile est une cause importante de son arrêt dans les tissus; l'enchevêtrement des fibres de la couche cellulaire sous-cutanée avec les aspérités de la surface de la balle retenue dans son épaisseur m'a toujours frappé.

Si l'armée chinoise laissait peu à critiquer au point de vue des fusils, il n'en était pas de même en ce qui a trait à l'artillerie, dont les effets ont été à peu près nuls.

Cette artillerie comprenait des canons du système *Vavasseur* et des batteries de canons de montagne du système *Krupp* dont l'obus, à chemise de plomb, mesurait 63 millimètres de diamètre et pesait environ 6 kilogrammes. Dans tous les combats qui furent livrés dans la vallée du *Loch-Nam* et sur la route de *Lang-Son*, comme en avant de cette place, les Chinois utilisèrent peu leurs canons, et encore rarement les obus éclatèrent-ils. Quelques-uns n'avaient pas eu leurs fusées débouchées; dans certains, la charge d'éclatement faisait défaut; ces obus étaient réduits à l'état de boulets. Enfin, à *Bac-Ninh* et à *Lang-Son*, on a pris des mitrailleuses *Nordenfeld*, mais nous ne savons pas que l'on ait constaté de blessures du fait de ces engins.

Dans les places de guerre (*Sontay*, *Bac-Ninh*, *Hong-Hoa*, *Thaï-Nguyen*) existaient des pièces appartenant au gouvernement annamite; c'étaient des canons vieux modèles se chargeant par la bouche, lançant des boulets pleins et mesurant de 4 à 10 centimètres de diamètre. Ils causèrent quelques blessures à la prise de *Sontay*.

Outre ces armes à feu, notre adversaire était encore muni de quelques autres armes portatives : *lances*, *baïonnettes*, *coupe-cou*. Bien que, à force de se voir charger à la baïonnette par nos hommes, l'ennemi soutînt finalement les attaques de ce genre, jamais il ne prit franchement l'offensive à l'arme blanche. Ses fusils, dans une faible proportion, étaient pourvus de baïonnettes, les unes à extrémité biseautée et à section elliptique, les autres triangulaires. Les Chinois ne se servaient guère de ces armes que pour achever les blessés. Leurs lances, le plus souvent garnies de pavillons, ne leur rendaient aucun service; mais il en était autrement des sabres vulgairement appelés *coupe-cou* par nos hommes, qui connaissaient trop bien l'usage qu'en faisait l'ennemi. Le soldat chinois portait à la ceinture, généralement dans une gaine en cuir ou en bambou, ce couteau à lame pesante, large et très tranchante, et à poignée courte; il s'en servait pour couper les têtes que pendant le combat il suspendait également à sa ceinture, afin de se faire payer, disait-on, la prime promise. On ne doit pas s'exagérer la fréquence de ces mutilations : à l'affaire de *Chu*, 1 capitaine et 2 hommes du 143ᵉ; au marché de *Hao*, 15 tués, et à la malheureuse affaire de *Bang-Bo*, 78 des nôtres, dont plusieurs officiers.

Le siège de *Tuyen-Quan*, au point de vue militaire, a mis en relief les progrès des Chinois qui, dans cette occasion, pour la première fois sans doute, firent usage de mines (22 et 25 février 1885) pour faire sauter les murs d'une place, y ouvrir une brèche et monter à l'assaut. La résistance héroïque de notre petite garnison est bien connue; mais ce que l'on sait moins, c'est l'état de cachexie auquel nos hommes étaient arrivés par suite des fatigues d'une lutte continue, de la tension d'esprit que nécessite la surveillance incessante d'un ennemi toujours menaçant, sans parler des atteintes répétées de l'intoxication tellurique et de la dysenterie; tout cela supporté, il est vrai, à une époque de l'année relativement favorable et dans une place suffisamment pourvue de vivres. Au point de vue chirurgical, les explosions de mines donnèrent lieu à quelques lésions qui seront rapportées plus loin. Ces faits sont de plus en plus rare-

ment observés dans les campagnes modernes, où l'on préfère réduire une place par un bombardement au lieu de l'enlever à la sape et de vive force.

A côté de ces moyens d'attaque de l'ennemi mérite d'être signalé comme mode de défense l'emploi de fougasses. C'était à l'affaire de *Ho-Hamoc* (2 et 3 mars 1885) : la colonne expéditionnaire dut forcer en ce point le passage où les Chinois l'attendaient pour lui barrer la route de *Tuyen-Quan* assiégé. Obligée, en raison de la disposition du sol, de se lancer sur un étroit sentier, une compagnie de tirailleurs algériens vit le sol éclater sous elle; l'explosion de bambous remplis de poudre renversa quelques hommes et produisit des brûlures, dont plusieurs furent assez étendues par suite de la combustion des vêtements. Il fut curieux de constater quelle excitation belliqueuse cet accident produisit chez les Arabes qui en avaient été victimes.

Signalons en dernier lieu les défenses en bambous dont les Chinois garnissaient les abords de leurs forts : d'une part, ils en faisaient une palissade que de sang-froid un assaillant n'aurait pu traverser, et ils hérissaient le sol de pieux en bambou, longs de 20 à 30 centimètres obliquement implantés en terre. L'extrémité acérée blessait nos hommes aux jambes; elle était particulièrement redoutable pour les tirailleurs tonkinois, qui marchaient pieds nus. On se figure difficilement ce qu'il fallut de bras et de patience à nos adversaires pour disposer ces moyens de défense que, dans sa marche sur *Tuyen-Quan*, la colonne rencontra en nombre incalculable, pendant près d'une lieue, cachés dans les hautes herbes qui bordaient le sentier ou dépassant légèrement le sol de celui-ci.

Mon collègue le docteur Achard a trouvé aux environs du Kep certains pieux dont l'extrémité semblait enduite d'une substance noirâtre (il n'a pu en reconnaître la nature) qui lui a semblé avoir sur les plaies une influence irritante.

2° *Quelques remarques sur les coups de feu, relatives à la distance des combattants et à leurs positions respectives.*

S'il est intéressant pour le chirurgien de connaître la distance à laquelle un coup de feu a été reçu, il est d'ordinaire difficile de la préciser. D'une façon générale, au Tonkin, d'après ce que j'ai vu et d'après les réponses des blessés et des officiers questionnés à cet égard, j'estime que la majeure partie des coups de feu furent reçus à 200, 300 et 400 mètres de l'ennemi. Au

delà, le tir des Chinois avait peu de justesse, et plus rapprochés les adversaires se trouvaient séparés par un tel nuage de fumée que le tir était sans précision et généralement beaucoup trop haut. Cette dernière circonstance explique pourquoi des hommes furent blessés à 800 et 1000 mètres; vu leur faible effectif, les colonnes dans toute leur longueur étaient exposées au feu de l'ennemi. Mais à côté de ces coups reçus à longue distance, on en observa un bon nombre tirés pour ainsi dire à bout portant, cela chaque fois qu'il fallut s'ouvrir un passage à la baïonnette pour rompre les lignes ennemies ou pénétrer dans leurs forts (*Lam*, *Kep*, *Taï-Hoa*).

D'autre part, la position respective des combattants ne paraît pas avoir eu grande influence sur le siège des blessures chez nos hommes. Les Chinois nous attendaient presque toujours cachés derrière des retranchements en terre ou blottis dans des fossés profonds, sortes de tranchées qui reliaient les différents forts et fortins placés sur les hauteurs. Le tireur posté debout dans ces abris n'avait guère que la tête exposée, et souvent même une épaisse couche de terre soutenue par des madriers recouvrait la tranchée en laissant des meurtrières ménagées de distance en distance. Par suite de cette disposition, certains forts présentaient deux étages de feu : l'un s'ouvrant au ras du sol, l'autre placé à la hauteur de l'épaule des tireurs.

Il n'entre pas dans le cadre de ce travail de rechercher quelle était la valeur de ces travaux, mais quand nous entrâmes à *Hong-Hoa*, nous fûmes surpris de voir autour de la place tout un système de ces tranchées en zigzag reliant plusieurs forts, entourés eux-mêmes de fossés et de palissades. Ces fortifications furent retrouvées partout, à *Kep*, à *Chu* et dans les points qu'occupa l'armée chinoise en avant de *Lang-Son* et de *Tuyen-Quan*, quand elle chercha à nous arrêter. En résumé, dans leurs attaques, nos hommes devaient enlever des forts situés sur des hauteurs et se trouvaient exposés à un feu plongeant et à des coups tirés au ras du sol. Il leur était d'ailleurs impossible de trouver un abri (relief du sol, arbre, mur, etc.); ils marchaient à l'ennemi absolument à découvert ou masqués par des herbes qui ne pouvaient les protéger contre les balles.

Le tableau suivant donne la fréquence dans les différentes affaires des atteintes de chacun des quatre segments du corps (tête, tronc et cou, membres supérieurs, membres inférieurs).

vice des malades qu'elle faisait transporter jusqu'à ce qu'elle eût trouvé l'occasion de les évacuer; pendant l'action, elle recevait les blessés. D'ordinaire, elle se sectionnait; un médecin, avec un infirmier de visite et quelques infirmiers d'exploitation, se portait en avant et allait s'installer immédiatement derrière les pièces d'artillerie dont il devait suivre les mouvements. Sa place était connue de tous : il servait d'échelon entre les corps et l'ambulance. L'absence de bouches à feu chez nos adversaires permettait cette disposition. A cette ambulance d'avant-garde les brancardiers régimentaires apportaient leurs blessés et ils en repartaient aussitôt. De là, les blessés étaient transportés au point où se trouvait le gros de l'ambulance et d'où ils ne devaient plus être déplacés que pour être évacués.

Ce dispositif ne fut pas toujours suivi exactement; il arriva parfois que l'ambulance d'avant-garde, en raison des circonstances de la lutte, opéra pour son propre compte et rejoignit avec ses blessés la portion principale, une fois l'affaire terminée.

L'ambulance enfin se chargeait encore de faire enlever les patients, trop nombreux aux postes de secours pour être apportés par les coolies de bataillon.

Quant au service des évacuations, il était confié, suivant les cas, à un médecin détaché provisoirement d'un corps ou de l'ambulance, et souvent l'on se contentait pour cette mission d'un infirmier de visite. Quelquefois même les convalescents, faute de personnel, durent être abandonnés à eux-mêmes; le moins malade ou le plus gradé recevait les instructions. Lorsqu'il s'agissait d'un convoi de blessés, surtout s'il devait rester plusieurs jours en route, un médecin le dirigeait, et généralement il revoyait les pansements, plutôt qu'il ne les refaisait, une fois dans la journée.

On comprend combien était difficile le rôle du médecin auprès de malheureux malades plus ou moins cahotés sur un brancard ou mal couchés au fond d'une jonque.

Comme matériel, les corps emportaient les sacs et les cantines d'ambulance, mais que de fois, faute de porteurs, nos camarades durent-ils se charger d'assurer, avec la ressource de leurs chevaux, le transport du contenu de leurs cantines. A l'ambulance, le matériel était également porté à dos d'hommes: outre les brancards, les paquets de couvertures, il consistait en cantines à mulets d'Algérie, dans lesquelles s'entassaient les matériaux de pansement, les ustensiles de cuisine et quelques conserves alimentaires. On comprend sans peine combien forcément ces ressources étaient restreintes, car il fallait réserver

un certain nombre de coolies auxquels on confiait la provision de riz destinée à l'alimentation de plusieurs jours; et de plus il était nécessaire que quelques-uns d'entre eux fussent disponibles en cas de malades à porter. C'était chose curieuse que cette longue file indienne formée par l'ambulance suivie d'ordinaire du convoi de la colonne. Nos coolies groupés deux à deux, quatre à quatre, portaient qui, un paquet de brancards, qui une cantine, qui un paquet de couvertures; en tête marchaient, se relevant à tour de rôle, les porteurs de malades. Les infirmiers répartis pour la surveillance confiaient leurs sacs aux coolies inoccupés, et fiers de leur rôle, le doy et le caïs se réservaient, le bâton à la main, de punir les nonchalants, quand malheureusement ils ne leur donnaient pas l'exemple de la fuite.

Enfin des officiers de l'ambulance, les uns près des malades, réglaient autant que possible la marche pour éviter les à-coups, les autres à l'arrière-garde veillaient soigneusement à ce que personne ne restât en arrière. Ce n'est pas ici le lieu de raconter nos marches et nos fatigues, l'intérêt que nous y trouvions, les incidents qui en coupaient la monotonie, le genre inattendu de vie qu'elles nous imposaient; qu'il me suffise maintenant de dire comment l'ambulance installait ses malades et ses blessés en colonne.

Tant que nos troupes opérèrent dans le delta, vu le nombre des villages, elles purent le plus souvent cantonner, et de règle, il était affecté à l'ambulance une pagode ou quelques cases assez vastes, constituant pour la nuit un gîte tout préparé. Une fois dans le haut pays, où la population devient tout à fait clairsemée, il fallut s'ingénier, et grâce à l'admirable dextérité des coolies à travailler le bambou, nous pûmes chaque soir nous faire dresser une sorte de grande tente en bonnet de police, dont les hautes herbes et les bambous constituaient les matériaux. Ce fut encore ce mode de construction qui nous permit d'abriter les blessés aussi bien contre les ardeurs du soleil d'octobre que contre les brumes de février et de mars.

4° *Des évacuations.*

Evacuation à dos d'homme. — Du champ de bataille à l'ambulance, de celle-ci au point d'embarquement, les blessés se rendaient à pied ou étaient transportés sur des brancards. Un petit nombre de fois seulement put-on se servir de quelques cacolets, ou fit-on monter les patients sur les mulets de l'artil-

lerie. Le transport à dos de coolies mérite plus qu'une simple mention. L'Annamite est généralement petit (la taille de 1^m,60 est exceptionnelle), il est peu vigoureux ; pour 4 coolies c'était un gros poids qu'un seul de nos hommes, même débarrassé dans la mesure du possible de ses armes et de son fourniment. On les laissa d'abord porter à la mode du pays (au Tonkin tous les fardeaux sont enlevés par deux ou plusieurs coolies : ils sont suspendus par une corde à un bambou dont les extrémités reposent sur les épaules des porteurs) ; deux coolies se plaçaient au pied, deux à la tête du patient et passaient obliquement leur bambou dans une anse de corde fixée aux poignées du brancard ; d'une main ils maintenaient le bambou sur leur épaule, de l'autre ils empêchaient les oscillations de leur fardeau.

Les cadres de la marine se prêtaient mieux peut-être à ce mode de transport : ils étaient formés d'un châssis rigide de forme rectangulaire, sur lequel était étendue une toile solide, et les parois, également en toile, transformaient le tout en une sorte de boîte sans couvercle d'où le malade se trouvait moins exposé à tomber que du brancard. Deux forts anneaux de fer, fixés l'un au pied, l'autre à la tête du cadre, permettaient aux porteurs de passer leur bambou.

Plus tard les coolies se mirent à porter les brancards directement sur l'épaule, ils ne possèdent pas dans les membres supérieurs assez de vigueur pour tenir la poignée à la main. D'ailleurs, il fallut après diverses affaires (Bac-Lé) s'ingénier pour construire des brancards particuliers; deux bambous placés parallèlement et maintenus écartés par deux traverses constituaient le meilleur soutien pour les toiles de tente. En donnant à ces brancards plus de largeur qu'aux brancards réglementaires, on favorisait les mouvements des porteurs et le blessé se trouvait plus à l'aise. En général, bien que levés de force, les coolies de l'ambulance rendaient de bons services. Le Tonkinois se plie à tout quand il se sent tenu par une main ferme, dure parfois. Nourrir les coolies, les empêcher de fuir, les obliger à marcher malgré la fatigue était une rude besogne pour le personnel chargé du transport des malades et des blessés. On peut néanmoins faire transporter les blessés à dos d'hommes en deux jours de Lang-Song à Chu.

S'il n'entre pas dans mon programme de dire ce qu'étaient nos porteurs, je dois cependant leur rendre cette justice que, soit par crainte, soit par bonté naturelle, ils s'acquittaient généralement bien de leur tâche : certains même prenaient pour leur

patient des précautions auxquelles n'auraient pas songé bien des Européens.

Quant aux Chinois, ils ne paraissaient pas avoir manqué complètement de secours médicaux dans leurs armées : on a particulièrement remarqué avec quel soin ils enlevaient leurs tués autant que faire se pouvait. Chez eux, à ce qu'il semblait, chaque combattant était accompagné de deux coolies porteurs de ses vivres et de ses munitions, pour une période déterminée, et à ceux-ci incombait le devoir de le mettre à l'abri, une fois blessé ou tué. C'est l'organisation des armées européennes du moyen âge. De ce fait on comprend que souvent, après telle action fort chaude, nous n'ayons trouvé que fort peu de cadavres ennemis; pour la même raison, un bien petit nombre de blessés nous est tombé entre les mains. Dès qu'un Chinois était frappé d'un projectile, ses deux « *varlets* » lui passaient dans la ceinture un long bambou auquel ils l'attachaient par les mains et les pieds, pour l'enlever ainsi du lieu du combat. Pour les morts, le mode de transport devait être le même.

Evacuation par eau. — Au Tonkin, le système des évacuations par eau fut, pour la première fois, appliqué par nous sur une vaste échelle; on se rendra compte de la fréquence de leur emploi quand on saura que les malades d'Hong-Hoa et de Sontay descendaient à Hanoï par le fleuve, que de cette dernière place on dirigeait par eau sur Haï-Phong les convalescents partant pour la France. D'autre part, les malades de Thaï-Nguyen et de Chu venaient en bateau à Thi-Cau, d'où les évacuations partaient pour Haï-Phong. La morbidité du corps expéditionnaire est assez connue pour que l'importance de ce mouvement de malades n'échappe à personne. Au point de vue chirurgical, en particulier, on utilisa beaucoup les transports par eau. Les principales évacuations ramenèrent dans les hôpitaux : les blessés de la prise de Sontay, la plupart des blessés des différentes affaires qui, depuis Bac-Lé, aboutirent à la prise de Lang-Son, enfin les blessés des colonnes sur la rivière Claire.

Le magnifique réseau fluvial qui sillonne le delta fournissait des routes toutes naturelles et d'autant plus aisées à suivre que nos troupes, remontant vers le haut pays, les jonques d'évacuation, conduites à la rame et à la perche, avaient pour elles le courant. Bien que celui-ci fût parfois rapide et que les fonds mobiles rendissent la navigation assez hasardeuse, il ne survint néanmoins aucun accident, et la durée des voyages atteignit exceptionnellement 4 et 5 jours. Beaucoup moindre était-elle quand l'une des canonnières ou des chaloupes à vapeur de la

flottille pouvait donner la remorque au convoi ou se charger des patients eux-mêmes.

A *Sontay*, nos collègues de la marine reçurent un certain nombre des blessés directement dans un vapeur assez grand, qui les ramena en quelques heures à *Hanoï;* de même à *Lam*, je pus installer mon ambulance à bord d'une canonnière ancrée à la rive sur laquelle on se battait : le commandant avait eu l'heureuse idée de se munir de matelas, si bien que tout blessé arrivant de la ligne de feu était immédiatement pansé, couché, et n'avait plus à subir de déplacements. J'aurais voulu voir la canonnière se mettre en route le soir même, mais notre situation était trop critique pour que le commandant de la colonne pût se priver de son appui. Partis au matin, les blessés arrivèrent à midi à l'hôpital de *Thi-Lan*, en réalité moins de 24 heures après le combat; mais ce fut la minorité des blessés qui trouva ainsi passage sur les bateaux à vapeur. Parmi eux, il me souvient d'avoir vu un Arabe blessé à l'épaule, pour lequel la trépidation due aux battements de l'hélice était si pénible, que l'on dut le faire passer dans une jonque traînée à la remorque. Un pareil événement serait moins à craindre dans les grands bâtiments à vapeur.

Les jonques constituaient le moyen de transport par eau de beaucoup le plus employé. On avait en effet recours aux jonques des convois qui ravitaillaient les colonnes, arrivaient chargées et descendaient à vide. Mais il faut bien reconnaître que si, faute d'un nombre suffisant de ces bateaux, le commandement ne put en affecter quelques-uns spécialement au service des blessés, cependant leur installation dans les autres était parfois un peu précaire.

Il existe sur les fleuves et arroyos du Tonkin deux sortes de bateaux; les uns, appelés sampans, ressemblent assez à de grandes corbeilles de forme ovalaire, à fond légèrement convexe, véritable segment d'ovoïde en bambou natté. Une claie, également en bambou, les recouvre dans une grande partie de sa longueur. Le sampan étant d'ordinaire trop petit pour servir au transport des blessés, on utilisait les jonques qui, elles-mêmes, variaient beaucoup de grandeur : les plus petites pouvaient recevoir deux blessés couchés côte à côte dans le sens de la longueur du bateau; les plus grandes en portaient 25 et plus. La jonque est en planches avec une carcasse de poutrelles, dont les unes sont destinées à soutenir un pont sans bastingage sur lequel se tiennent les rameurs, l'arrière est disposé pour recevoir la barre du gouvernail et servir de logis à la famille du

propriétaire; un foyer primitif permet d'y allumer du feu. Le reste du navire, ce que l'on peut appeler la cale, manque de fond uni; il fallait en improviser un avec des planches et de l'herbe pour y coucher les blessés perpendiculairement à l'axe du bateau. Par exception seulement, on pouvait laisser partir le brancard sur lequel avait été apporté le blessé.

Comme aménagement intérieur des jonques, il faut citer celui qui permit à M. le médecin principal Challan d'installer son ambulance sur le Song-Cau après la prise de Bac-Ninh et celui que notre collègue de la marine, M. le D[r] Romanewski, adopta sur la rivière Claire pour son infirmerie du poste de Phu-Duan. En faisant surélever le toit des jonques, M. le médecin principal Challan leur donna de l'air et de la lumière, et de plus la circulation y devint aussi possible sans nécessité de se tenir courbé en deux. A Phu-Duan les jonques de l'infirmerie présentaient deux rangées de lits en bambou; sur toute la longueur des parois et séparées l'une de l'autre par une allée centrale.

5° *Nature des blessures.*

Blessures par armes à feu. — Dans la grande majorité des blessures observées au Tonkin, les projectiles de petit calibre furent les agents du traumatisme, et malgré la diversité des types de balles employées, les lésions ne présentèrent rien qui mérite d'attirer l'attention. Beaucoup moins nombreux, les coups de feu résultant du choc des gros projectiles méritent davantage d'être passés en revue.

Blessures produites par les projectiles de gros calibre. — La première observation relevée dans mes notes est relative à un lieutenant-colonel d'infanterie de marine.

M. C..., à la prise de Nam-Dinh (27 mars 1883), eut la région tibio-tarsienne gauche broyée par un biscaïen. Amputé immédiatement, il mourut le 13 mai suivant.

Outre cet officier, nos troupes eurent dans cette affaire trois hommes touchés par des balles.

Le 15 août, parmi 75 hommes mis hors de combat, se trouve 1 blessé par gros projectile : c'était un Pavillon-Jaune dont un boulet fractura la jambe en emportant les muscles du mollet; il se déclare une forte hémorrhagie, de vives douleurs, et le 26 août on pratiqua l'amputation de la cuisse au-dessus des condyles. Il survint de la fièvre, puis la cicatrisation se produisit et le malade quitta l'hôpital le 7 mars 1884; il dut y séjourner de nouveau la même année, du 22 octobre au 17 novembre pour un plaie du moignon.

Le 22 juillet 1883, à bord de la canonnière la *Carabine*, deux mateotsfurent frappés par le même boulet.

M... eut le bras gauche broyé au-dessous du col chirurgical de l'humérus ; le segment inférieur restait appendu au tronc par un lambeau cutané externe et un lambeau musculo-cutané interne. A bord on se contenta de sectionner ces deux attaches pour faire tomber le bras, on lia en masse le paquet vasculo-nerveux et un premier pansement fut placé. Le patient arriva ainsi à l'hôpital d'Hanoï six heures après l'accident; là, lavage de la plaie à la solution phéniquée forte, drainage et pansement phéniqué. Le 30 juillet la suppuration est régulière et la ligature est tombée. Le 12 août le blessé peut être évacué sur Haïphong.

Le même boulet frappa le quartier-maître Le D...: celui-ci se trouvait près de sa pièce à feu, le corps légèrement incliné en avant, aussi fut-il atteint à la partie postérieure de l'épaule gauche et à la région dorsale voisine. Le projectile détermina comme lésions: une fracture comminutive de l'omoplate gauche, une ablation complète de l'épine et de l'acromion, une plaie déchirée étendue; une grande lanière de peau flotte était rabattue vers les reins. Sur-le-champ on enleva un grand nombre d'esquilles disséminées dans les chairs, puis on appliqua sur la plaie les lambeaux cutanés en les maintenant au moyen de sutures entortillées.

Arrivé à l'hôpital six heures plus tard, le patient fut à nouveau pansé après lavage à l'eau perchlorurée; il ne se produisit aucune hémorrhagie; la capsule articulaire était dénudée. Le soir T. 37,6 ; P. 100;
24 juillet. T. 37°,4 et 38°,8. — 25 juillet, Sphacèle du lambeau cutané; nécrose de la clavicule, T. 37°,4 et 38°.6.

26 juillet, on détache le lambeau gangréné et une esquille, le blessé accuse une vive douleur dans le bras. T. 37°,3 et 38°,2. La fièvre persiste jusqu'au 11 août, puis reparaît le 20, 37°,2 et 39°, le 21, 37° et 38°. La fin de l'observation manque.

En décembre, à Sontay, le nommé B... fut atteint par un éclat d'obus qui lui fit une plaie légère au bras.

A ces cinq blessures par boulet vient s'ajouter celle du nommé G..., blessé le 17 décembre 1883, lors de l'explosion du parc d'artillerie d'Hanoï. Cet homme présenta une contusion du genou gauche par éclat d'obus avec un épanchement sanguin très considérable dans l'article. On fit une ponction aspiratrice avec l'appareil de Potain. Le blessé mourut le 1er janvier 1884.

En résumé, six blessures par gros projectiles pendant toute la première période de la campagne du Tonkin, c'est-à-dire pour l'année 1883. Nos troupes avaient eu jusque-là affaire, d'une part aux Annamites, d'autre part aux Pavillons-Noirs, mieux armés et plus guerriers. En 1884, quand parut en ligne l'armée chinoise qui possédait un certain matériel roulant, on compta environ 375 blessés et cependant l'on n'observa qu'une seule blessure qui pût être attribuée à son artillerie chez Messaoud ben Kassem qui devant Chu eut l'avant-bras et le coude

broyés par un éclat d'obus et fut amputé immédiatement. Il faut à arriver l'affaire de Muy-Bop, 3 et 4 janvier 1885 pour trouver deux blessés par éclats d'obus, tous deux atteints au pied.

N..., plaie déchirée à la région plantaire gauche. Guérison.

P..., profonde incision de la région tarso-métatarsienne (moitié externe) droite. Ce malheureux vit sa plaie frappée de pourriture d'hôpital devenir le point de départ d'hémorrhagies répétées ; à la fin de février, il était dans un état de cachexie avancée.

Pendant toute l'expédition de Lang-Son on ne releva aucune blessure par boulet et quatre seulement furent constatées dans les combats du siège de Tuyen-Quan et de Ho-Hamoc (2 et 3 mars 1885).

M... reçut à lapartie supéro-externe du bras gauche, près de la pointe du deltoïde, un volumineux éclat d'obus (200 grammes) qui se logea profondément et dut être extrait après débridement du trou d'entrée. Le blessé fut évacué sur la France le 23 mai.

T... présentait une plaie par éclat d'obus à la face externe de la jambe. Le 15 mars il présentait du trismus, le 17 de l'opisthotonos; le 19 les mouvements respiratoires devinrent convulsifs et le blessé mourut le 22.

F..., plaie contuse par éclat de bombe à la face interne de la jambe droite, au niveau du mollet. Les détails manquent.

Enfin pendant le siège de Tuyen-Quan, le soldat S... fut atteint le 24 février par un biscaïen qui, frappant l'angle externe de l'œil fracassa le malaire, le plancher de l'orbite, les os propres du nez ; le 11 mars il existait une vaste plaie bourgeonnante en voie de cicatrisation au niveau de toute la région sous-orbitaire. La paupière supérieure était intacte, tandis que le globe oculaire et la paupière inférieure étaient détruits ; jamais le blessé n'a éprouvé de désordres cérébraux et la vision de l'œil droit n'est pas altérée.

Malgré une autre plaie en gouttière de l'épaule droite cet homme conservait un bon état général ; il fut évacué sur la France le 17 avril.

Nous trouvons donc en 1883 : 5 blessures par gros projectiles sur 626 blessures ; en 1885 pour les trois premiers mois seulement, 6 sur près de 1100. Autrement dit, la proportion des blessures par gros projectiles fut de moins de 0,65 pour 100 pendant l'expédition du Tonkin.

Blessures par éclats de tôle. — Les canonnières avaient été munies de plaques de tôle dressées autour du pont, de façon à protéger les matelots sans nuire à leur tir. Ces plaques, que l'on appelait paraballes, mesuraient, je crois, 8 millimètres d'épaisseur, et sauf quelques perforations elles résistèrent assez bien au choc des balles, en particulier sur la *Trombe* dans la rivière Claire le 11 novembre 1884 et sur les trois

canonnières *la Hache, le Mousqueton* et *la Massue* fusillées dans le Lochnam le 3 octobre 1884. On sait que sur une plaque de tôle qui lui résiste, une balle détermine une dépression à son point de contact et en regard, sur la face opposée, une légère saillie convexe d'où se détachent de petits éclats de métal, véritables petits projectiles qui sur les bateaux précédemment nommés causèrent quelques blessures, la plupart sans aucune gravité. Le fragment métallique s'arrêtait dans l'épaisseur de la peau; il restait visible ou était facilement senti par une pression légère; l'extraction immédiate en fut très facile. Un seul cas de cette variété singulière de traumatisme mérite d'être relaté.

A bord de la *Trombe*, parmi les blessés le nommé K... présentait à la jambe gauche trois petites éraflures dues à des éclats de tôle et une petite plaie qui pénétrait très profondément dans les muscles de la région jambière antérieure; on ne trouva pas le corps étranger: il se produisit un gonflement très douloureux de la partie. Le 15 décembre on dut débrider l'ouverture de la plaie pour combattre le phlegmon. Le malade quitta l'hôpital le 15 janvier.

Un autre accident attribuable à la présence des paraballes est la fragmentation des projectiles que je trouve relatée une fois.

Le nommé G... revenant de Tuyen-Quan le 10 novembre 1884, fut atteint de très près par les éclats d'une balle qui avait tout d'abord frappé une de ces plaques de tôle. Il présenta ainsi des contusions multiples au côté droit du cou, à la région mammaire droite et un peu au-dessus du genou gauche. L'un des éclats assez volumineux, traversa le grand pectoral et sortit dans l'aisselle. Le 8 novembre, on constate un peu d'œdème autour du sein, avec engourdissement de la partie externe du bras et de tout le pouce; débridement de la plaie d'entrée. Le 9, suppuration abondante. Rien de particulier ensuite. — Le blessé sort le 23 décembre.

Blessures produites par les armes blanches. — Il a déjà été dit que les Chinois faisaient peu, sinon point, usage de l'arme blanche; aussi la collection des plaies de ce genre est-elle fort pauvre.

Parmi les blessés du 1er septembre 1883, j'ai trouvé le nommé M... signalé comme ayant reçu un coup de baïonnette à la partie supéro-externe de la cuisse droite; la plaie mesurait en profondeur cinq centimètres environ.

A l'assaut de Kep, 8 octobre 1884, le capitaine Kerdrain fut blessé d'un coup de lance à la région thoracique et, en outre, il présentait: 1° une plaie déchirée avec dénudation osseuse au sommet de l'occiput et 2° une plaie longitudinale du front.

A la même affaire le nommé M... reçut à la face externe du poignet gauche un coup de sabre qui lui ouvrit l'articulation radio-carpienne et sectionna la radiale qui fut liée. Le blessé fut évacué sur France le 10 novembre.

Au marché de Hao (16 décembre 1884), un de nos hommes, le nommé L... sautant un fossé, reçut d'un Chinois qui s'y trouvait caché un coup de couteau dont la pointe pénétra peu profondément à la partie moyenne de la face interne de la cuisse gauche. La blessure n'avait aucune gravité.

Comme autres blessures par armes blanches, il a été relevé :

1° Un coup de lance au flanc droit chez le nommé T..., chauffeur à bord du *Yatagan*, entré le 8 mai 1884, sorti le 27 mai ;

2° Deux coups de coupe-cou chez le nommé C..., tirailleur tonkinois, le 27 février 1885, près de Bac-Ninh.

Un coup à la région occipitale a détaché un lambeau comprenant un fragment osseux ; un coup à la région postérieure de l'épaule droite.

Le 14 mars le blessé était guéri ;

3° Deux coups de coupe-cou à la région fronto-pariétale chez le nommé N..., tirailleur tonkinois. Réunion immédiate.

4° Neuf coups de coupe-cou chez le boy V..., entré le 29 janvier 1885. Ce jeune garçon reçoit le 23 janvier des coups de sabre. A la main gauche l'un d'eux a tranché le pouce qui ne tient plus que par un pont cutané assez étroit et sur la face dorsale de cette même main il a fait une entaille assez profonde s'étendant jusqu'à la racine de l'annulaire. A la main droite il existe trois plaies : la première coupe obliquement la face dorsale et mesure trois travers de doigt. La deuxième oblique en sens inverse, se dirige vers le pouce. La troisième intéresse le pouce droit. Sur la tête deux coups de sabre ont causé sur le front une plaie oblique large de trois travers de doigt qui remonte vers le cuir chevelu et intéresse le frontal. La seconde plaie est située plus haut, parallèlement à la première. Le patient offre encore une petite plaie sur le pariétal droit et une plaie superficielle sur l'épaule droite. Le 31 janvier, pas de fièvre, pas trop de souffrances, amaigrissement extrême, exeat, guéri le 14 mars 1885.

Enfin nous relatons une observation de plaie pénétrante de la colonne vertébrale par coup de sabre, contusion de l'abdomen et rupture de la vessie.

Le 15 mars 1884 on apporta à l'ambulance de Bac-Ninh, un Annamite qui, poursuivi par notre cavalerie, avait reçu des coups de sabre et des contusions multiples. Cet homme présentait une contusion légère au niveau de l'angle supéro-interne de l'orbite droit, une coupure cutanée sur le bord inférieur du maxillaire, près du menton et une incision large de trois centimètres légèrement béante, près du bord spinal de l'omoplate droite à la partie moyenne. Aucune trace de contusion sur la paroi abdominale.

Les lésions précédentes parurent tout d'abord sans gravité et, en

raison du mutisme de cet indigène accusé de meurtre, l'exploration ne fut pas poussée plus loin. Le lendemain, on constata que le blessé n'avait pas uriné depuis la veille et l'on reconnut une paralégie complète. Le cathétérisme pratiqué sans difficulté donne issue à un verre d'urine d'apparence normale. L'opération est renouvelée deux fois; le troisième jour mixtion et selles involontaires, demi-érection, éjaculation. Le soir la sonde laisse passer peu d'urine et sort tachée de pus couleur chocolat. Après avoir accusé dans la nuit du 20 des douleurs de ventre très vives qui lui arrachaient des cris, le blessé mourut brusquement le 22 en proie à une forte fièvre.

Autopsie. — 1° *Abdomen*. — Péritonite généralisée; anses intestinales réunies entre elles par des fausses membranes purulentes; accumulation de pus en arrière de la vessie. Celle-ci présente une fente de trois centimètres de long, étendue de son sommet à sa face postérieure. Les bords de cette fente sont d'un noir foncé et manifestement contus. La cavité vésicale renferme un mélange d'urine et de pus.

2° *Rachis*. — La dissection de la plaie postérieure permet de voir une ecchymose intense des muscles de la masse sacro-lombaire, et un trajet oblique en bas et en dedans qui vient aboutir sur la lame droite de la sixième vertèbre dorsale. Celle-ci est incomplètement fracturée et à son niveau existe dans le canal rachidien un léger épanchement de sang avec injection de la moelle.

Blessures par les pieux en bambou. — Les pieux en bambou dont les Chinois avaient hérissé les abords des points qu'ils occupaient causèrent surtout des blessures aux extrémités inférieures. Après avoir déchiré la chaussure, leur pointe pénétrait plus ou moins profondément dans les pieds, produisant des déchirures et des piqûres suffisamment graves pour empêcher la marche. Les tirailleurs tonkinois en particulier qui marchaient nu-pieds fournirent de ce fait bon nombre d'indisponibles.

Comme le pieu n'était pas d'ordinaire enfoncé jusqu'au ras du sol, mais faisait une saillie de 10 à 20 centimètres en s'inclinant dans la direction de l'assaillant, celui-ci s'y embrochait parfois la jambe pendant la marche.

M..., le 20 mars 1885, marchant en colonne, se heurta la jambe droite contre un bambou aigu fiché en terre. Celui-ci pénétra dans la région jambière externe à 7 ou 8 centimètres de la malléole externe et sortit en arrière, au niveau du point de jonction des deux jumeaux. Le bambou, s'étant brisé, resta dans la plaie et ne put être extrait qu'après un certain temps.

A l'hôpital on constata une fracture du péroné près de la plaie d'entrée, le blessé sortit guéri le 22 avril.

Enfin le lieu le plus désagréable des lésions causées par les pieux en bambou fut sans contredit la région fessière. Certains

de nos hommes, en colonne, profitant d'un arrêt momentané de la marche se laissaient tomber assis plus ou moins brusquement et malheureusement quelques-uns rencontrèrent sous eux de courtes épines de bambou qui leur pénétrèrent douloureusement dans la fesse. Je me rappellerai toujours l'exclamation poussée par un de nos bons camarades de la marine à qui ce petit accident arriva au moment où il nous recommandait de prendre garde avant de nous asseoir. Il en fut quitte pour une piqûre de peu de profondeur, douloureuse sur le moment, mais qui ne l'empêcha pas de continuer à suivre la colonne. Quelques jours plus tard il lui restait une petite cicatrice d'un blanc rosé, légèrement déprimée, siégeant au niveau du trajet du sciatique. Le nerf ne fut pas lésé.

Chez un Arabe, *A.. ben B...*, l'accident fut plus sérieux : la pointe pénétra près de l'anus à 5 centimètres en dehors de la ligne médiane jusque dans la vessie. Il survint consécutivement une fistule urinaire.

Blessures dues à la déflagration de la poudre et à l'explosion des mines. — La déflagration de la poudre causa à diverses reprises de brûlures fort étendues. Après l'entrée des troupes dans Bac-Ninh, les coolies de la colonne s'étaient la nuit répandus en ville pour piller; ils s'éclairaient avec des torches enflammées. Dans certaines cases des tas de poudre abandonnés par l'ennemi prirent feu au grand dommage de ces pillards. L'ambulance reçut une dizaine de ces malheureux qui périrent pour la plupart ayant présenté les signes classiques de brûlures étendues.

Un accident analogue, mais heureusement moins grave, arriva après Muy-Bop, à M. C..., capitaine d'artillerie, qui avait été chargé de faire détruire les approvisionnements pris à l'ennemi. Ses mains et sa figure furent seuls atteints; par bonheur, un lorgnon protégeait ses yeux.

L'explosion d'une fougasse pendant le combat de Ho-Hamoc, entraîna un certain nombre de brûlures des membres inférieurs, assez superficielles mais fort étendues. Chez un homme, je constatai, quelques minutes après l'explosion, l'existence d'une vaste poche sanguine au niveau du triangle de Scarpa.

Enfin à Sontay (16 décembre), le nommé S..., blessé par l'explosion d'une fougasse, présentait une plaie énorme à la face antéro-interne de la cuisse gauche et à la face interne de la cuisse droite. Ces plaies mesuraient environ 12 centimètres de long sur 10 centimètres de large. Des spasmes se montrèrent d'abord dans les membres inférieurs, le patient souffrait beaucoup et sans relâche. Le 30, survint un trismus modéré qui s'accentua le lendemain en même temps qu'apparurent des contractions cloniques et toniques des membres. Mort le 10 janvier suivant.

Quant aux lésions provoquées à Tuyen-Quan par l'explosion des mines elles peuvent être ainsi classées :

1° Désordre du sytème nerveux :
2° Lésions concomittantes.

1° Le nommé V,.., 23 ans, ayant sauté le 22 février, accusa pendant quelques jours des douleurs dans les jambes et dans les reins;

2° L..., après avoir sauté à Tuyen-Quan en février accusait encore le 11 mars une faiblesse générale surtout marquée au bras gauche;

3° V..., sous-lieutenant à la légion étrangère ayant sauté le 22 février 1885 à Tuyen-Quan avec une mine, a perdu connaissance pendant un quart d'heure environ, n'a présenté ensuite aucun trouble d'intelligence, rien du côté des sens spéciaux sauf de la diplopie, le regard étant dirigé à gauche dans le plan horizontal. De plus, immédiatement après l'accident, grande faiblesse des membres inférieurs et douleurs très vives dans les fesses, rendant la marche impossible. Rien du côté de la vessie ni du rectum. Le 15 avril, V... présente un grand amaigrissement général qu'expliquent suffisamment les fatigues morales et physiques subies pendant le siège. Il accuse encore de la douleur dans les reins, mais la marche sans canne est devenue possible. La diplopie persiste, elle est homonyme et l'image perçue par l'œil gauche est plus élevée que l'objet. (Paralysie du muscle droit externe de l'œil gauche.)

4° W..., 27 ans, dans la même explosion, perdit connaissance pendant quelque temps, puis se plaignit durant cinq à six jours de douleurs erratiques dans tout le corps et d'une grande faiblesse dans le membre inférieur gauche. Le 12 mars, ce membre est encore lourd et atrophié; on trouve par comparaison avec le côté droit 2 centimètres en moins pour la circonférence de la cuisse gauche et 1 centimètre pour celle de la jambe. Le blessé peut marcher. Cet homme fut, en outre, atteint de plaies contuses par éclat de mine aux paupières de l'œil gauche. — Pas de lésions profondes, intégrité de la vue.

5° L..., 25 ans, a sauté le 22 février, a perdu immédiatement connaissance sans même avoir la notion de l'accident, est resté ainsi trois quarts d'heure, puis a repris complètement ses sens, sans éprouver rien autre chose que des douleurs légères dans les reins.

Cet homme présentait en outre une déchirure à l'angle supéro-interne de l'orbite droite, l'œil était intact; de plus une balle lui avait longé le bord interne du pied droit en y creusant une gouttière superficielle.

6° K... a, dans les mêmes conditions, perdu connaissance pendant une heure. Il n'accuse également que des douleurs légères de reins, mais il souffre davantage du mollet et du genou gauche frappés par une pierre. Le 13 mars existait encore une ecchymose au niveau du mollet; le genou qui au dire du patient aurait été très gonflé ne présentait qu'une petite tumeur synoviale sur sa face interne; ses mouvements étaient peu douloureux.

7° P..., perte de connaissance pendant une demi-journée, fracture de la cuisse gauche sans plaie avec grand fragment intermédiaire. En

mai la fracture était consolidée avec un raccourcissement de 5 centimètres et une grande gêne des mouvements de la hanche. Le patient qui avait ressenti une violente douleur le long de la colonne vertébrale au moment de l'accident la ressentait encore dans les reins.

8° B...., lors de l'explosion d'une mine le 25 février, a été frappé par une pierre qui lui a brisé le radius gauche au tiers inférieur ainsi que les 4° et 5° métacarpiens.

A la mi-mars, les fractures sont en bonne voie de consolidation, mais les mouvements volontaires des doigts sont impossibles, et les mouvements communiqués très douloureux. Tout le membre est atrophié, la peau est flasque, œdémateuse, il mesure en moins que du côté droit 1cm,5 au niveau du bras et 1 centimètre au niveau de l'avant-bras.

En résumé la déflagration de la poudre a produit dans certains cas des brûlures graves par leur étendue; elle a également causé une vaste plaie déchirée à la face interne de la cuisse chez un homme. Quant à l'explosion des mines elle a donné lieu à des phénomènes de commotion générale, se traduisant par une perte de connaissance plus ou moins prolongée et dans quelques cas suivie de mort immédiate. C'est également à des désordres de l'axe cérébro-spinal qu'il faut rattacher les phénomènes douloureux et paralytiques présentés par M. le lieutenant Vincent. Mais les douleurs de reins généralement accusées par les blessés furent sans doute le résultat d'une entorse vertébrale survenue du fait de la projection en l'air et de la chute du patient. On peut en rapprocher la fracture de cuisse présentée par l'un des hommes et qui s'explique sans doute par le même mécanisme. Enfin il n'est pas surprenant que des lésions diverses (plaies-fractures) aient été produites par les pierres projetées au loin dans l'explosion de la mine.

(*A suivre.*)

BIBLIOGRAPHIE.

Statistischer Sanitäts-Bericht über die Königliche preussische Armee und das XII (Königlich wurtembergische) Armee Korps für das Rapportjahr von 1 April 1881 bis 31 März 1882 (*Rapport statistique sanitaire de l'Armée prussienne en* 1881-1882).

Ce Rapport, publié en 1884 par le Département médico-militaire du Ministère de la guerre, est rédigé sur le même plan que ceux qui l'ont précédé; comme ses aînés, il ne contient pas seulement une série de chiffres et de tableaux; à côté de la *statistique* proprement dite, on trouve de nombreuses observations, et le résumé en quelque sorte des rapports les plus importants fournis pendant l'année par les médecins militaires (1).

(1) Le lecteur trouvera l'analyse : a) du rapport de 1874 à 1878, par

Il est divisé en deux parties :

I. Rapport sur la situation sanitaire ;

II. Tableaux statistiques.

Nous ne nous occuperons que de la *première partie;* elle comprend :

A — Rapport sur la morbidité.

a) *Morbidité en général;*

b) *Morbidité spéciale.*

B — Rapport sur la mortalité et les déchets.

A — Rapport sur la morbidité.

a) *Morbidité en général.*

L'effectif moyen des présents (1) a été, pour la période comprise entre le 1er avril 1881 et le 31 mars 1882, de 355.794 hommes.

Le nombre des malades entrés a été le suivant :

Malades à l'hôpital.....	118,948, soit	334,3	pour 1000 hommes.
— à l'infirmerie... (*Revier Kranken*).	85,250, —	239,6	—
— à la chambre... (*Schonungs Kranken*).	199,828, —	561,6	—
Totaux......	404,026, soit	1135,5	pour 1000 hommes.

Il restait en traitement, le 1er avril 1881, aux hôpitaux et infirmeries, 9,679 malades.

Les chiffres de la morbidité avaient été, pour les neuf dernières années :

En 1873-74...............	1311,8	pour 1000 hommes.
En 1874-75...............	1261,6	—
En 1875-76...............	1267,0	—
En 1876-77...............	1137,9	—
En 1877-78...............	1165,1	—
En 1878-79...............	1160,9	—
En 1879-80...............	1171,8	—
En 1880-81...............	1136,2	—
En 1881-82...............	1135,5	—
En moyenne.......	1194,2 (2).	

Zuber, in *Revue militaire de médecine et de chirurgie*, 1881-82, p. 129; b) du rapport de 1878-79, par Ch. Viry, *ibid.*, p. 759; c) du rapport de 1880-81, par Zuber, in *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, 1883, p. 103.

(1) La statistique allemande ne distingue pas l'effectif réglementaire et l'effectif présent; nous emploierons indifféremment l'une ou l'autre expression.

(2) Nous avons calculé, d'après les statistiques officielles, que la proportion des exemptés de service pour maladie (chambre, infirmerie, hôpital) est dans l'armée française servant à l'*intérieur*, pendant la période 1861-81 (à l'exclusion de 1870 et 1871), de 2.280 pour 1000 hommes *présents*. — Pour l'armée française servant à l'*extérieur* (période de 1862 à 1881, à l'exclusion de 1870 et 1871), la proportion des exemptés de toute catégorie pour maladie est de 2.837 pour 1000 hommes *présents*.

Pendant la période annuelle dont s'occupe le rapport que nous analysons, chaque homme a fourni 12,6 journées de maladie. La moyenne pour les neuf années 1873-82 est de 13,2 journées, sur lesquelles :

7,6 journées aux hôpitaux;
2,0 — à l'infirmerie;
3,0 — à la chambre.

b) *Morbidité spéciale.*

Elle est étudiée dans une série de groupes que nous allons passer en revue.

1) *Maladies générales.* — 19,364 malades, soit 54,4 pour 1000 hommes présents, au lieu de 17,000 hommes inscrits dans le rapport précédent. La répartition est très variable, suivant les corps d'armée et les garnisons.

A. *Maladies infectieuses.* — 1) *Variole.* — 3 cas de variole, 13 de varioloïde (dans lesquels on a compris 4 cas de varicelle), répartis tous les seize dans quatre corps d'armée. Les malades avaient échappé à la revaccination. Partout où les revaccinations n'ont pas eu de lacune, les militaires ont traversé indemnes les épidémies de variole sévissant sur la population civile.

Les revaccinations ont donné 87,80 succès pour 100.

Depuis neuf ans, il n'est mort qu'un seul soldat allemand par variole.

Dans l'armée italienne, de 1873 à 1878, il en est mort 103, soit 0,09 pour 1000 hommes d'effectif;

Dans l'armée française, de 1873 à 1880, il en est mort 542 soit 0,15 pour 1000 hommes d'effectif,
et l'on a enregistré 5,328 variolés.

Dans l'armée autrichienne, on compte encore, de 1873 à 1878, 6,5 variolés pour 1000 hommes d'effectif.

2) *Scarlatine.* — La maladie est en progression ascendante depuis 1879-80. Elle a frappé 1,9 pour 1000 hommes présents, prenant naissance dans l'armée par propagation d'épidémies civiles. Dans un cas, on a noté une incubation de trois jours seulement entre le contact et les prodromes. La gravité, la forme et l'intensité des complications ont été variables suivant les épidémies. La mortalité a été de 0,08 pour 1000 hommes d'effectif.

3) *Rougeole.* — 232 malades (2,5 pour 1000 hommes d'effectif. Elle a généralement été bénigne.

4) *Érysipèle.* — 885 cas (2,5 pour 1000 hommes d'effectif présent, avec une mortalité de 0.76 pour 100 malades.

5) *Diphthérie.* — 573 cas sur lesquels 12 décès.

On a employé avec un certain succès la pilocarpine ou le benzoate de soude.

6) *Charbon.* — 160 malades; 2 décès

7) La *pyémie* ou la *septicémie* ont causé 9 décès.

Les observations relatées ont trait presque toutes à des infections générales antérieures à l'intervention chirurgicale.

8) *Fièvre typhoïde.* — 1932 malades (5,5 pour 1000 hommes d'effectif), sur lesquels 801 furent atteints dans leur première année de service, 659 dans la seconde, 361 dans la troisième et 131 dans la quatrième. — Parmi les malades, on compte 73 aides de lazaret et 40 (5,8 pour 100) infirmiers militaires, plus 60 cas internes dans les hôpitaux.

Les causes invoquées dans les différentes localités ont été : l'influence des eaux de boisson, les variations de la nappe d'eau souterraine, la mauvaise installation des latrines, l'air confiné, l'imprégnation des casernements ou de leurs sous-sols par les matières organiques, surtout lorsque les logements des hommes mal ventilés se sont trouvés situés au-dessus des écuries, comme dans l'ancienne caserne de cavalerie de Metz. En résumé, conclut le rapport, « la fièvre typhoïde est transmissible directement d'homme à homme; elle ne naît jamais spontanément, mais il faut, pour lui donner naissance, la pénétration dans l'organisme de germes provenant de malades; ces germes, avant d'élire domicile dans le corps humain, éprouvent dans le sol, l'eau de boisson ou l'atmosphère des modifications qui les rendent aptes à engendrer la fièvre typhoïde ». Les fièvres gastriques, les catarrhes gastriques et intestinaux fébriles ou afébriles, accompagnent presque toujours la fièvre typhoïde et sont des formes légères de l'infection typhoïdique.

Le traitement le plus généralement adopté continue d'être la méthode de Brand dans toute sa rigueur, l'hémorrhagie intestinale étant seule considérée comme une contre-indication de cette médication. Cependant on a employé aussi les bains chauds, les antipyrétiques (sulfate de quinine) seuls ou associés aux bains froids. Dans quelques cas, on a donné au début le calomel, selon la méthode de Liebermeister (trois doses de 0 gr. 3 de calomel dans les 24 heures) sans obtenir de modifications dans la marche ou la longueur de la maladie. La durée moyenne de la maladie a été de 44,4 jours.

La moyenne annuelle des atteintes de fièvre typhoïde de 1873 à 1882, est de 6,8 pour 1000 hommes présents.

La fièvre typhoïde a causé 196 décès (0,5 pour 1000 hommes d'effectif présent. La mortalité la plus forte pèse sur les plus jeunes soldats.

La mortalité moyenne pour la période 1873-82 est de 0,85 pour 1000 hommes présents et de 10,1 pour 100 malades (sans faire entrer en ligne de compte les fièvres gastriques).

Dans l'armée italienne, de 1874 à 1878, la mortalité par fièvre typhoïde a été de 1,96 pour 1000 hommes d'effectif et 17,2 pour 100 des décédés. Dans l'armée autrichienne, de 1873 à 1878, de 2,1 pour 1000 hommes d'effectif et 17,7 pour 100 du total des morts, dans l'armée française, de 1873 à 1880, de 3,2 pour 1000 hommes d'effectif et 34,9 pour 100 des décédés (1).

9) *Typhus exanthématique.* — 89 cas, dont 13 décès, avec répartition très variable suivant les corps d'armée (51 dans le 1er corps, 21 dans le 2e). La maladie a eu généralement son origine dans la population civile.

10) *Fièvre à malaria.* — 6,927 cas (19,4 pour 1000 hommes); pas de décès. Le maximum de la maladie se montre en juin; la courbe qui indique la marche des fièvres intermittentes n'est pas du tout parallèle à celle des fièvres gastriques ou typhoïdes, qui ont leur maximum en septembre.

11) *Dysenterie.* — 1027 malades. Elle a sévi sous forme d'épidémies, notamment à Posen, Glogau, Strasbourg, Haguenau, Saint-Avold. Elle est considérée par la plupart des observateurs comme contagieuse par les selles des malades, et l'on a observé dans les hôpitaux des cas

(1) Voyez *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, t. 1, p. 248.

antérieurs, surtout parmi les infirmiers. L'été prédispose à cette maladie, bien qu'elle soit de nature infectieuse; elle prend naissance dans les sous-sols mal aménagés ou bien dans les casernes où les chambres des hommes sont situées directement au-dessus des écuries (caserne française de cavalerie à Haguenau). On a noté les douleurs articulaires comme une complication assez fréquente. L'isolement des malades est indiqué comme moyen prophylactique.

Mais ce qui importe surtout, c'est d'avoir pour les malades des latrines spéciales.

12) *Choléra sporadique.* — 7 cas, 1 décès.

13) *Méningite cérébro-spinale épidémique.* — 6 cas de guérison et 4 réformes pour troubles psychiques ou paralysies.

B. *Intoxications.* — 136 intoxications, dont 14 par l'oxyde de carbone, 112 par l'alcool (9 décès, dont 3 par alcoolisme aigu), 3 par des champignons, 1 par le phosphore, 1 par le soufre, 1 par le chloral, 3 par d'autres poisons.

C. *Rhumatismes.* — 1) *Rhumatisme articulaire.* — Après la fièvre intermittente, c'est la maladie qui fournit le plus d'entrants. On en compte 2,947 pour l'année 1881-82 (8,3 pour 1000 hommes).

Il n'y a eu que 3 décès, mais 194 sorties définitives.

La moyenne des entrants, pour la période de 1873 à 1882 (9 années), a été de 2,127 malades (6,5 pour 1000 hommes), qui ont fourni en moyenne 10 décès annuels et 166 sorties définitives, soit un déchet de 176 hommes par an. La maladie est surtout fréquente de janvier à avril, avec un maximum en mars; elle diminue d'août à octobre.

Le froid humide est l'agent causal le plus souvent invoqué. Le 13e corps (avec 13,5 malades pour 1000 hommes d'effectif), puis le 10e (10,7 malades pour 1000 hommes), le 14e (9,9 malades pour 1000 hommes), le 3e (9,3 malades pour 1000 hommes), le 11e (8,7 malades pour 1000 hommes), sont les plus éprouvés.

Le traitement par l'acide salicylique est généralement adopté; le médicament agit rapidement sur la fièvre et la douleur, mais non sur les exsudats articulaires. Néanmoins, les statistiques démontrent que les réformes diminuent depuis l'emploi de ce médicament.

Les affections cardiaques et la péricardite continuent d'être les complications les plus ordinaires.

2) *Le rhumatisme musculaire* a atteint 441 militaires dont 117 ont quitté l'armée sans qu'il y ait eu de décès.

Dans la période des neuf dernières années le rhumatisme articulaire a amené annuellement en moyenne 980 entrées fournissant 1,7 décès.

D. *Scorbut et Purpura.* — 69 cas; 3 décès. — Observations intéressantes relatées dans le rapport.

E. *Glycosurie.* — 11 malades, dont 1 mourut; les autres furent réformés.

F. *Coup de chaleur.* — 81 malades; 10 décès, soit 0,03 p. 1000 hommes d'effectif. Les malades ont généralement été des hommes qui depuis quelque temps n'avaient pas fait de marches (ordonnances, secrétaires, etc.).

G. *Trichinose.* — 15 cas. — Il semble que le danger résultant de l'absorption de viande trichinée peut être écarté par l'administration préventive de purgatifs. Cette médication a été instituée avec succès chez des militaires qui avaient absorbé des côtelettes provenant d'un porc reconnu ultérieurement porteur de trichines.

H. *Autres maladies générales.* — On a rangé sous ce titre 177 cas d'anémie, 4 de leucémie, 2 d'hémophylie, 23 de scrofulose, 16 de tumeurs malignes, 35 d'autres maladies parmi lesquelles 1 cas d'hémoglobinurie paroxystique dont l'observation est contenue dans le rapport.

II. — *Maladies du système nerveux* — 1379 entrées ou 3,9 pour 1000 hommes; 71 décès; 1498 malades y compris les restants au 1er avril 1881 sur lesquels 88 décès (0,23 p. 1000 hommes), dont 5 reconnaissent pour cause des maladies de l'oreille.

A. *Maladies mentales.* — Presque toujours elles ont été amenées par des causes antérieures à l'incorporation. La forme la plus fréquente a été la mélancolie, puis la paralysie progressive. 4 cas d'épilepsie transitoire qui aurait pu faire croire à la simulation.

B. *Épilepsie.* — 267 malades, soit 0,75 p. 1000 hommes présents.

C. *Tetanos.* — 8 entrants, 2 restants; 1 décès, 1 réformé et 8 guérisons.

Une seule fois l'origine du mal a été une blessure; le plus souvent le rhumatisme est justement invoqué; dans d'autres cas l'étiologie reste obscure. Deux fois les symptômes ont été ceux de la catalepsie.

D. *Maladies du système nerveux périphérique.* — Sous cette rubrique sont rangés 446 cas de névralgies, névrites, etc., dont quelques observations sont relatées.

E. *Maladies du cerveau et des méninges.* — 272 entrants (0,76 pour 1000 hommes). Le rapport contient des observations d'hémorrhagie cérébrale, d'encéphalites, d'aphaxie causée par une exostose, de tumeurs cérébrales dont deux formées par des cysticerques, etc.

F. *Atrophie musculaire progressive.* — 13 cas. — Une observation avec analyse d'urine.

G. *Maladies de la moelle épinière.* — 63 entrées plus 20 restants au 1er avril 1881 = 83 malades sur lesquels 4 décès et 17 guérisons. Une observation de myélite aiguë qui rappelle la paralysie ascendante d'Erb; une observation de pachyméningite spinale exsudative, rhumatismale; une observation de paralysie agitante.

III — *Maladies des organes respiratoires.* — 20,641 malades (58 p. 1000 hommes présents). Pour la période des neuf dernières années, le chiffre moyen annuel est 65 p. 1000 hommes.

Le plus grand nombre des maladies de ce groupe appartient aux mois de janvier, février et mars avec un maximum en février (7,4 p. 1000); le plus petit nombre du mois d'août à octobre avec un minimum (2,5 p. 1000) en septembre. Les corps d'armée du Nord et de l'Est sont plus éprouvés que ceux du Sud et de l'Ouest.

L'armée allemande a perdu en 1881-82, par maladies de poitrine, abstraction faite des malades non traités dans les établissements militaires, 2,339 hommes (6,6 p. 1000 hommes) de son effectif, sur lesquels 521 sont morts et 18 8 réformés ou retraités.

Relativement à la proportion des pertes des différentes armes nous nous bornerons à noter les quelques chiffres suivants :

Infanterie.........	1569	déchets soit	6,6	p. 1000 hommes
Cavalerie..........	274	—	5,3	—
Artillerie..........	236	—	5,8	—
Pionniers.........	44	—	5,1	—
Train.............	45	—	11,8	—

C'est dans la première année de service que ces pertes sont les plus nombreuses.

Sur ces 1818 hommes sortis de l'armée par réforme ou retraite, 508 (27,9 p. 100) avaient apporté leur maladie au régiment, 1310 (72 p. 100) sont tombés malades après leur incorporation, parmi lesquels 228 (12,5 p. 100) ont contracté leur maladie par le fait du service.

A. *Maladies catarrhales.* — 13,744 malades ou 38,6 p. 1000 hommes d'effectif, au lieu de 39,8 notés l'année précédente et 46,1 pour la période 1873-82. — 2 décès et 721 sorties de l'armée.

B. *Pneumonie.* — 4,228 entrées ou 11,9 p. 1000 hommes, au lieu de 11,4 pour la période des neuf dernières années. — 169 décès (3,6 p. 100 malades ou 0,47 p. 1000 hommes).

Comme il a été noté dans le rapport précédent, les opinions des médecins sont encore partagées sur l'étiologie de la pneunomie : les uns lui reconnaissent des causes météorologiques, d'autres la rangent parmi les maladies infectieuses, d'autres enfin adoptent un moyen terme : maladie infectieuse ayant pour cause occasionnelle plus ou moins nécessaire des conditions météorologiques spéciales. Le rapport enregistre les faits pouvant étayer chacune de ces théories. Pour Röther le froid agissant brusquement sur les capillaires des alvéoles pulmonaires les rend particulièrement aptes à absorber le poison pneumonique et c'est ainsi qu'il explique une épidémie observée à Landsberg. On a noté dans la garnison de cette ville 11 pneumonies dont 8 depuis le 3 mai jusqu'au 4 juin et sur ces 8 cas, 7 sont fournis par des fantassins, dont 6 venaient se déshabiller, au retour de l'exercice, dans des chambres situées au nord et relativement froides.

Des tracés graphiques indiquent les relations de la pneumonie quant aux époques de son apparition, avec les autres maladies des voies respiratoires : les courbes sont sensiblement parallèles, cependant celle de la pneumonie a une ascension en mai et indique un chiffre encore élevé de malades, alors que la température a cessé d'être très basse. Le parasite de la pneumonie a été découvert et la théorie de l'infection en tire un argument très sérieux, mais la pneumonie peut être une maladie infectieuse sans qu'on essaye de nier l'influence météorologique : il n'y a pas contradiction entre les deux termes. D'autre part les relations notées dans le précédent rapport entre l'époque d'apparition de la pneumonie et celle de la naissance des maladies infectieuses se retrouvent pour l'année 1881-82.

La marche des pneumonies observées a été généralement cyclique avec crise le 5e, le 6e ou le 7e jour. Dans un cas de pneumonie bilieuse on a observé une expectoration bleu-marine; dans un autre des hémorrhagies abondantes et une expectoration purulente très abondante (1/4 de litre par jour), sans que les symptômes généraux aient été graves.

Le plus souvent le traitement a été purement symptomatique. Parmi les traitements particuliers citons l'emploi de l'eau froide sous forme de bains, d'affusions, etc., l'usage des bains chauds, d'un mélange d'air et d'oxygène, de l'iodure de potassium dont l'efficacité demeure douteuse.

C. *Pleurésie.* — 1390 entrées (3,9 p. 1000 présents au lieu de 4,3 p. 1000 de l'année précédente) sur lesquels 61 morts (9 p. 100 des malades au lieu de 2,8 p. 100 dans le précédent rapport), soit 0,17

p. 1000 hommes présents. 71 malades ont été soumis au traitement chirurgical : 28 ont été ponctionnés pour des exsudats séreux ; 43 atteints de pleurésie purulente ont subi ou la ponction (3), ou l'empyéme simple (25), ou l'empyéme avec résection partielle des côtes (15). Sur ces 43 opérés, 10 sont morts. Sur les 28 malades ponctionnés pour des exsudats séreux, 5 ont succombé, dont 1 par pneumonie consécutive. Abstraction faite de ce dernier, il reste 14 cas mortels de pleurésie, soit 19,7 p. 100 des malades, au lieu de 26 p. 100 inscrits pour les deux années précédentes.

Le rapport donne le détail des 71 opérations pratiquées pour donner issue au liquide contenu dans les plèvres.

D. *Tuberculose*. — 1112 entrées (3,1 p. 1000 hommes présents, au lieu de 2,9 p. 1000 de l'année antérieure). La moyenne des neuf dernières années est de 3,2 entrées pour 1000 hommes présents. Le maximum des entrées a eu lieu en hiver. Les corps d'armée les plus riches en tuberculeux sont ceux du Nord et de l'Ouest. Le plus favorisé est le 6e corps qui ne compte que 2,4 tuberculeux pour 1000 hommes présents ; l'effectif le plus éprouvé est celui du 10e corps avec 4,3 entrées pour 1000 hommes présents.

On compte en tout, en 1881-82, 276 décès soit 0,78 p. 1000 hommes présents. La moyenne des décès annuels pour les neuf dernières années a été de 0,88 p. 1000 hommes présents.

Dans 32 cas la mort a été causée par tuberculose miliaire aiguë. Ces décès sont répartis comme il suit par année de service.

1re année de service	11	décès, soit	34,4	p. 1000 hommes présents.
2e —	11	—	34,4	—
3e —	5	—	15,6	—
4e année et plus	5	—	15,6	—
Total.	32			

17	de ces décès appartiennent à l'infanterie,
7	— à la cavalerie,
5	— à l'artillerie,
3	— aux pionniers et autres armes.
Total. 32	

Dans 244 cas la mort a été amenée par la phthisie commune (dont 12 décès par hémoptisie).

Selon les années de service on a la répartition suivante :

1re année de service	56	décès, soit	23,0	p. 100 décès.
2e —	50	—	20,5	—
3e —	41	—	16,8	—
4e —	14	—	15,7	—
Plus de 4 ans de service	83	—	34,0	—
Total.	244			

Selon les armes on note :

Infanterie.........	137	décès, soit	0,58	p. 1000 hommes présents.
Cavalerie.........	39	—	0,75	—
Artillerie..........	24	—	0,59	—
Pionniers.........	5	—	0,58	—
Train.............	4	—	1,04	—
Invalides et autres..	35	—		—
Total...	244			

Les pertes totales par tuberculose, y compris les sorties définitives, sont pour l'année de 1361 hommes ou 3,8 p. 1000 hommes d'effectif.

E. *Autres maladies des voies respiratoires.* — Sous ce titre le rapport place l'observation d'un abcès du poumon consécutif à une pleuro-pneumonie aiguë.

IV. — *Maladies des organes de la circulation.* — 3,522 entrées (9, 9. p. 1000 hommes présents) auxquels il faut ajouter 237 restants au 1er avril 1881. Sur ce total de 3,759 malades on a compté 3,043 guérisons (80,9 p. 100 malades) et 28 (0,74 pour 100 malades) décédés auxquels il convient de joindre 4 morts survenues en dehors des établissements hospitaliers, ce qui porte les décès à 32, soit 0,09 p. 1000 hommes présents. La plupart des morts sont dues à des maladies de cœur.

Outre les décès on a enregistré 531 réformes ou retraites, soit 1,5 p. 1000 hommes présents.

Le rapport contient, outre l'histoire de deux soldats chez lesquels l'affection cardiaque reconnut pour cause un surmenage de l'organe, le récit de maladies diverses des vaisseaux.

V. — *Maladies des organes de la nutrition.* — Dans la période 1873-1882 on a noté comme moyenne annuelle 107 entrées appartenant à ce groupe (30,2 p. 1000 hommes d'effectif présent), savoir :

Maladies de la bouche, des dents, etc., et de l'œsophage................	10,9	p. 1000 hommes présents.
Catarrhe aigu de l'estomac et de l'intestin	61,2	—
Maladies chroniques de l'estomac.............	2,3	—
Catarrhe chronique de l'estomac et constipation habituelle...............	0,91	—
Inflammation intestinale ..	0,64	—
Ictère catarrhal..........	2,9	—

Dans l'année 1881-82 on compte 33,954 entrées pour maladies des organes digestifs, c'est-à-dire 95,4 p. 1000 hommes d'effectif.

L'ictère catarrhal a fourni 941 malades (2,6 p. 1000 hommes d'effectif). Il doit être considéré comme étant de nature infectieuse.

Les courbes et les tableaux insérés dans le rapport démontrent que les maladies sont surtout communes en été. Des observations cliniques d'hépatites, de hernies, etc., complètent ce chapitre.

L'acide salicylique préconisé par le rapport de 1878-79 pour le traitement du tænia n'a pas donné partout des résultats satisfaisants; on lui préfère aujourd'hui l'extrait éthéré de fougère mâle seul ou associé au cousso.

VI. — *Maladies des organes génito-urinaires* (*à l'exclusion des maladies vénériennes*). — 2,482 entrées (70 p. 1000 hommes présents), 142 restants au 1er avril 1881 ; au total 2,624 malades, 32 décès (c'est-à-dire 1,2 p. 100 malades) dus presque exclusivement à des affections rénales, périrénales et vésicales. 25 morts par néphrite parenchymateuse dont 5 de cause infectieuse (scarlatine, typhus, diphthérie). On a noté à Dantzig et à Belgard des relations entre la néphrite et la pneumonie. Un décès est dû à la maladie d'Addison. Parmi les observations citons une guérison d'incontinence d'urine par l'électricité et 15 opérations de cure radicale de l'hydrocèle.

VII.—*Maladies vénériennes.*—Le tableau suivant résume les résultats des 9 dernières années.

ANNÉES.	POUR 1,000 HOMMES D'EFFECTIF	
	ENTRÉES.	Sur lesquels syphilis constitutionnelles.
1873-74	38,4	10
1874-75	31,6	8,2
1875-76	28,8	6,4
1876-77	30,0	6,1
1877-78	36,0	7,4
1878-79	38,5	9,1
1879-80	34,9	8,9
1880-81	39,2	10,2
1881-82	41,0	10,2
MOYENNE	35,4	8,5

Les 41 p. 1000 hommes de l'année 1881-82 correspondent à 14,574 entrées et à 71,4 p. 1000 du total des malades traités dans l'année à l'hôpital et à l'infirmerie.

La fréquence des maladies vénériennes est très variable suivant les garnisons et les corps d'armée. Le 5ᵉ corps compte 65,3 vénériens p. 1000 hommes de son effectif, dont la plupart tiennent garnison à Posen ; le 13ᵉ corps n'a que 26,7 vénériens p. 1000 hommes d'effectif. La plus grande source d'infection est fournie par les prostituées non soumises à la police.

La répartition des maladies vénériennes par genres est indiquée par le tableau ci-dessous :

GENRES.	1873-74 à 1881-82.		1881-82.		
	Pour 1,000 hommes présents.	Pour 1,000 maladies vénériennes observées.	NOMBRE des cas.	Pour 1,000 hommes présents.	Pour 1,000 maladies vénériennes observées.
Blennorhagies	20,3	296,6	5783	17,7	499,6
Chancres	10,4	255,0	3018	9,2	260,7
Syphilis	10,2	248,4	2774	8,5	239,7

Le traitement de l'uréthrite blennorrhagique par les injections d'eau de chaux, suivant la méthode de Kuchenmeister n'a pas diminué la durée de la maladie et a amené des hémorrhagies plus fréquentes que les autres injections. Les injections avec une solution à 2 p. 100 d'acide phénique n'ont pas donné non plus des résultats curatifs évidemment et constamment favorables.

Sur 33 syphilitiques on a essayé à Berlin, sans que l'expérience ait permis de conclure définitivement, des injections de pilocarpine.

Le rapport relate l'histoire de quelques malades.

VIII. — *Maladies des yeux.* — A. *Maladies contagieuses.* — 1563 ophthalmies contagieuses (4,4 p. 1000 hommes présents). La maladie est endémique à Bremberg, Grandoz, Dantzig, etc., épidémique dans d'autres localités Le plus grand nombre des entrées se voient toujours en septembre. L'étiologie habituelle est la contagion, bien que la mauvaise aération des locaux d'habitation, soit un facteur étiologique important. Le rapport indique quelques règles connues de thérapeuthique.

B. — *Maladies non contagieuses.* — 7,365 malades, c'est-à-dire 20,7 p. 1000 hommes présents. Le rapport relate l'histoire particulière de malades et le résumé des opérations pratiquées sur les organes de la vision.

IX. — *Maladies des oreilles.* — 3,242 entrées sur lesquels un déchet total de 975 réformés ou retraités (2,73 p. 1000 hommes d'effectif). Les pertes causées à l'armée par les maladies des oreilles vont toujours augmentant depuis l'année 1873-74 où elles n'avaient été que de 387, c'est-à-dire 1,29 p. 1000 d'effectif.

X. — *Maladies des téguments externes.* — 45,624 malades, soit 128 p. 1000 présents. Elles ont diminuées depuis 1873-74 comme l'indiquent les chiffres ci-dessous :

	1873-74		1881-82	
	—		—	
Gale............	14	p. 1000 hommes.	5,9	p. 1000 hommes.
Maladies aigues et chroniques de la peau..........	37	—	28,8	—
Furoncles........	48,8	—	37,7	—

L'acide chrysophanique a été employé avec succès dans le psoriasis, par le Dr Andréa à Strasbourg et le Dr Krosta à Francfort.

Nous ne saurions reproduire ici, malgré l'intérêt qu'elles présentent, les observations relatives à plusieurs maladies du tissu conjonctif, abcès, cysticerques, etc.

XI. — *Maladies des organes du mouvement.* — Dans la période des 9 dernières années, ce groupe a fourni une moyenne annuelle de 26,1 p. 1000 hommes présents ; cette année il donne 9,547 entrées, soit 26,8 p. 1000 hommes présents.

Les maladies des os et du périoste représentent 799 cas, les maladies articulaires 1619 cas, les maladies des muscles, y compris le rhumatisme musculaire 4,112 cas.

On a compté comme *ostéomes professionnels*, un ostéome du bras qui amena la réforme et une tumeur située dans le deltoïde droit (?).

(*A suivre.*) Ch. VIRY.

Manuel d'hygiène militaire, par le docteur **C. VIRY, médecin-major de 1re classe.**

Ce Manuel, du médecin-major de 1re classe Viry, est le premier ouvrage, exclusivement consacré à l'hygiène militaire, qui ait paru depuis la publication du livre du médecin principal Morache. A côté de ce Traité, il y avait place pour un ouvrage d'allures modestes, initiant en quelques pages les médecins de réserve à la vie du soldat, indiquant aux officiers la raison d'être des règlements du service de santé, et fournissant aux médecins militaires, dont la bibliothèque est forcément

restreinte, un résumé complet des travaux les plus récents consacrés à l'hygiène militaire.

C'est ce but que s'est proposé notre camarade Viry, et il l'a pleinement atteint.

Un pareil travail ne peut se résumer, aussi nous nous contenterons d'en indiquer le plan. Quelques mots sur la mortalité et la morbidité dans l'armée permettent à l'auteur de démontrer l'importance de l'hygiène dans l'armée, après quoi il entre dans le vif du sujet par le recrutement; la question est bien traitée, mais on eût pu, il nous semble, exposer parallèlement le système de recrutement employé en France et celui qui est adopté de l'autre côté du Rhin; le lecteur en aurait tiré lui-même les conclusions.

L'habitation du soldat qui vient ensuite est la partie la plus fouillée: le chauffage, la ventilation, les latrines, les différents types de construction sont étudiés à fond. Toutefois il n'est rien dit des *casernements éventuels* destinés, lorsque la caserne est encombrée, à loger des hommes dans des locaux non habités en temps normal, en raison des desiderata qu'ils présentent.

On aurait peut-être pu signaler les inconvénients qui résultent de ce que, dans trop de casernements, le nombre des poêles est inférieur à celui des chambres. Dans ces conditions, les hommes se réunissant le soir près des poêles, les chambres chauffées sont encombrées pendant toute la soirée, et deviennent les moins saines, ainsi qu'on peut le démontrer par la *statistique localiste*.

L'alimentation du soldat est étudiée à fond, et l'expert y trouvera un guide précieux, notamment pour la réception de la viande de boucherie.

Le chapitre suivant est consacré au vêtement du soldat; mention est faite de la *chaussure rationnelle*.

La nécessité de la propreté du corps est ensuite démontrée; parlant de bains chauds, l'auteur aurait pu exposer les différents systèmes en usage dans l'armée; il eût ainsi comblé une lacune, un travail d'ensemble sur ce sujet étant encore à faire.

Puis viennent les occupations et habitudes du soldat, les règles générales de prophylaxie, l'hygiène du champ de bataille, et les premiers secours à donner en cas de blessures ou d'accidents, en attendant l'arrivée du médecin. Le Dr Viry n'est pas partisan du paquet de cartouche de pansement.

En résumé, le Dr Viry a fait œuvre utile; son Manuel est bien conçu, bien écrit; inspiré par les travaux de nos maîtres et de nos camarades, empruntant largement à nos règlements militaires, il a le mérite de faire voir d'une part combien les médecins militaires ont étudié tout ce qui intéresse la santé des soldats, et d'autre part quel rôle important leur est actuellement dévolu dans la vie militaire.

L. Granjux.

Récidive d'oreillons, par **Victor MARTIN**. *Société des Sciences médicales de Lyon*, juillet 1885. *Lyon médical* 1885, n° 43.

M. V. Martin présente un sous-officier qui a eu les oreillons pour la *cinquième* fois. C'est dans diverses épidémies qu'il a été frappé; jamais il n'a eu la moindre fluxion du côté des testicules. M. Martin fait remarquer combien le malade fait exception à la règle classique de l'immunité conférée par une première atteinte. Cette immunité n'est donc pas absolue comme pour les fièvres éruptives.

MÉMOIRES ORIGINAUX

RECHERCHES SUR LA TRANSMISSION, L'INCUBATION ET LA PROPHYLAXIE DE LA ROUGEOLE

A L'OCCASION D'UNE ÉPIDÉMIE DE CETTE MALADIE OBSERVÉE EN 1885 AU 13e RÉGIMENT D'INFANTERIE, A NEVERS

Par H. GESCHWIND, médecin-major de 1re classe.

Epidémies de rougeole antérieures. — Au mois de janvier 1885 débutait, au 13e de ligne, une petite épidémie de rougeole qui ne cessa qu'à la fin de juillet. La ville de Nevers, où le régiment se trouve en garnison, est visitée par cette maladie presque tous les ans, au printemps d'ordinaire. En consultant les registres de statistique, nous trouvons que, depuis 1879, il y avait eu trois épidémies de rougeole dans le régiment à Nevers : l'une, du 15 mars au 17 juin 1880, donnant 25 atteintes (1 en mars, 2 en avril, 16 en mai, 6 en juin); une autre, du 9 février au 9 juillet 1882, avec 34 cas (8 en février, 13 en mars, 5 en avril, 4 en mai, 4 en juin et 1 en juillet); et la troisième, du 27 avril au 8 juillet 18‹4, avec 17 cas (1 en avril, 5 en mai, 9 en juin et 3 en juillet). En outre, il y avait eu 1 cas de rougeole isolé en décembre 1879, 2 cas isolés en juillet et août 1881, et enfin 2 cas isolés en avril 1883.

Nombre d'hommes atteints. — En 1885, 43 *militaires furent atteints* : le 1er le 11 janvier, 3 autres dans le même mois, 12 en février, 13 en mars, 1 en avril, 3 en mai, 5 en juin et 5 en juillet. Ainsi que les autres années, la maladie régnait en ville en même temps que dans la caserne; les pensionnats, le lycée, furent fortement éprouvés, et la plupart des enfants qui n'avaient pas eu la rougeole dans les ménages militaires furent atteints.

Comme toujours, l'épidémie militaire frappa surtout les jeunes soldats : 32 malades sur 43, c'est-à-dire 74 pour 100, n'étaient arrivés qu'au mois de décembre 1884, tandis que la proportion des jeunes soldats dans l'effectif du régiment est de 50 pour 100.

Il n'y eut pas de *décès.*

39 de ces rougeoles furent simples; c'étaient des rougeoles normales, à bronchite modérée; 5 d'entre elles présentaient la forme *hémorrhagique bénigne* ou ecchymotique, c'est-à-dire qu'au lieu de taches rosées s'effaçant par la pression du doigt, l'exanthème se composait de petites ex ravasations sanguines

que la pression ne faisait pas disparaître; ces ecchymoses étaient dues probablement à la violence du raptus sanguin vers la peau, de l'hypérémie cutanée et n'étaient accompagnées d'aucun des symptômes qui caractérisent la rougeole hémorrhagique grave.

Complications. — Chez 4 *malades*, la rougeole *fut compliquée;* l'un d'eux, qui avait une rougeole moyenne, fut atteint, pendant la convalescence, d'une *scarlatine* bénigne; 4 scarlatineux occupaient la même salle que lui; l'hôpital n'ayant qu'une salle pour les affections contagieuses, cette salle était occupée en même temps par des rougeoles, des scarlatines et des érysipèles.

Un autre rougeoleux eut une *blépharo-conjonctivite* très tenace. En outre, la température axillaire qui, de 40°, était tombée à 38°,4 au troisième jour et à 37°,6 au quatrième jour après l'éruption, puis était resté normale pendant 18 jours, monta subitement et sans cause connue à 40°,2 le dix-neuvième jour. Le malade présentait en même temps de l'anorexie et une teinte rougeâtre du cou et de la partie supérieure de la poitrine; le lendemain, ces symptômes avaient disparu, la température était redescendue à 37°, le surlendemain à 36°,4, et elle resta normale pendant tout le reste du séjour du malade à l'hôpital. Nous avons pensé un moment à une invasion de scarlatine, mais il n'y eut jamais trace d'angine ni de desquamation.

Peut-être était-ce une *scarlatine fruste* ou à éruption fugace ?

Les deux autres complications furent des *broncho-pneumonies*. La première se développa chez un engagé conditionnel peu vigoureux au septième jour après l'éruption et présenta une nouvelle poussée vers les petites bronches au dix-septième jour, quand la première était calmée depuis plusieurs jours. — Traitement : ventouses sèches nombreuses, vésicatoires, kermès, alcooliques. Le malade partit en convalescence au vingt-cinquième jour, n'ayant gardé qu'un peu de faiblesse (1).

Le second cas fut plus sérieux, surtout au point de vue de l'intensité de la dyspnée; au cinquième jour, l'asphyxie était menaçante : poitrine remplie de râles sonores, les sons crépitants prédominant aux bases, face cyanosée, extrémités froides, pouls rapide et petit; température 39°,6; le malade, assis dans son lit, arrivait avec peine à faire pénétrer un peu d'air dans

(1) Au bout de trois semaines de congé, cet homme fut enlevé chez lui, en quelques jours, par une angine diphthéritique qui atteignit dans la même maison quatre personnes, dont trois moururent aussi.

sa poitrine. — Traitement : ventouses sèches couvrant les membres inférieurs et la base du thorax; kermès et ipéca, poudre de Dower, vin et alcool, lavements purgatifs. — Ce traitement amena du soulagement, puis au onzième jour, après quelques douleurs d'oreille, se produisit un écoulement purulent par l'oreille gauche suivi d'une perforation du tympan; la température, qui était montée à 39°, redescendit à 37°,4. Le traitement de cette inflammation de la caisse consista en injections forcées, faites matin et soir, au moyen de l'irrigateur, d'un litre de solution tiède de borax à 2/100, suivies d'insufflations de borax finement pulvérisé (1). A la sortie du malade, au bout d'un mois et demi, l'écoulement avait disparu, la perforation tympanique était cicatrisée; le fonctionnement de l'oreille n'avait été jamais bien altéré.

Au milieu de février, c'est-à-dire quand l'épidémie était dans son plein, un soldat qui avait présenté un peu de catarrhe oculonasal vint à la visite avec une forte fièvre, de la dyspnée et une bronchite généralisée des plus intenses. Envoyé à l'hôpital, il offrit des symptômes de broncho-pneumonie pendant 4 jours, puis, au cinquième, se développa un épanchement pleurétique, lequel envahit peu à peu toute la cavité pleurale gauche, refoulant le cœur, se compliqua d'un épanchement de gaz, et finalement passa à l'état de *pyopneumothorax* avec vomique. L'opération de l'empyème devint nécessaire, et après plusieurs alternatives le malade put retourner dans ses foyers presque complètement guéri. Actuellement, au bout de six mois, la guérison est accomplie et les forces sont revenues, d'après les renseignements qui nous ont été transmis.

La pleurésie, bien qu'étant une complication beaucoup plus rare dans la rougeole que dans la scarlatine, a été néanmoins signalée dans la première de ces maladies (2). Elle y serait ordinairement associée à la broncho-pneumonie ou à la pneumonie, mais l'épanchement serait rarement considérable. Avons-nous été en face d'une de ces *pleurésies morbilleuses?* Il ne nous est pas possible de l'affirmer d'une façon précise; nous n'avons jamais pu trouver de trace d'exanthème.

---

(1) Nous avons observé une otite moyenne avec perforation du tympan, dans des conditions presque identiques, chez un scarlatineux (Voir *Archives de médecine militaire*, t. I, p. 61).

(2) Barthez et Rilliet, Déchant, Moynier, Boudin, cités par Sanné (*Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, 3e série, t. V, p. 396). Laveran et Teissier (*Pathologie médicale*, 1879, t. Ier, p. 136).

RECHERCHES SUR LA TRANSMISSION, L'INCUBATION ET LA PROPHYLAXIE DE LA ROUGEOLE.

Nous avons tâché, dans le cours de cette épidémie, de réunir le plus de documents possible (1) pour essayer d'élucider un certain nombre de questions d'une grande importance, surtout au point de vue prophylactique. Ce sont les suivantes :

1° *A quel moment de la maladie la rougeole est-elle transmissible?*

2° Quelle est la *durée de l'incubation?*

3° Quelle est la *valeur de l'isolement* et de la *désinfection par l'acide sulfureux* dans les épidémies de rougeole?

Nous ne nous occuperons ici que de la désinfection par l'acide sulfureux dont l'efficacité paraît primer actuellement celle des autres désinfectants. La dernière question, il est facile de le voir, est liée à la solution des deux premières : il faut autant que possible isoler et désinfecter dès que la maladie est transmissible, et il faut connaître la durée de l'incubation pour savoir à quelle époque un individu n'est plus dangereux et quand on peut se départir vis-à-vis de lui des mesures de défense.

I. — *Transmission de la rougeole.*

Pendant longtemps on a cru avec Panum que la rougeole n'était transmissible qu'à partir de l'éruption. Panum croyait même que le danger de contamination n'existait que pendant la période d'efflorescence (2); mais des recherches plus récentes, entre autres celles de Franz Mayr (de Vienne) (3), Girard (de

---

(1) Nous avons fait établir, entre autres, le plan des locaux habités par la troupe dans la caserne, plan donnant les communications entre les chambres et où nous avons indiqué la chambre occupée par chaque cas de rougeole avec la date d'éruption pour tâcher d'en déduire la marche de la contagion. Ce plan n'a pu être reproduit ici.

(2) Colin, *Maladies épidémiques*, 1879, p. 560.

(3) En septembre 1851, un enfant atteint de symptômes catarrhaux bien marqués, mais sans présenter d'éruption, fut amené par ses parents dans un endroit éloigné de deux milles de Vienne. En ce lieu, aucun cas de rougeole ne s'était manifesté jusqu'à ce moment. Ils y restèrent pendant un jour seulement, pendant lequel l'enfant fut mis en contact avec un autre garçon de quatre ans. Le second jour après son retour à Vienne, une éruption de rougeole apparut chez le premier enfant et, une quinzaine de jours plus tard, l'autre enfant à deux milles

Marseille (1), Dumas (de Cette) (2), Lancereaux (3), Cadet de Gassicourt (4), Fœrster (de Dresde) (5), A. Beclère (6), ont appris que la transmission de la maladie pouvait avoir lieu dès les prodromes (Girard avait même primitivement admis qu'elle n'avait lieu qu'avant l'éruption). Colin croit aussi que les règles posées par Panum sont trop rigoureuses.

Difficulté de ces recherches. — Dans l'épidémie qui nous occupe, il était difficile de se livrer à de pareilles recherches. Il est vrai qu'en principe les hommes atteints étaient isolés à l'hôpital dès que l'éruption était constatée, et que, du moment qu'ils transmettaient la maladie à leurs voisins, comme nous le verrons plus loin, il était probable que ceux-ci l'avaient prise pendant la période prodromique. Toutefois il faut considérer encore que les rougeoleux passaient parfois plus d'une nuit, en pleine éruption, dans la chambre commune, avant la constatation de cette éruption par le médecin; on ne pouvait donc pas établir d'une façon rigoureuse si la contamination avait ou n'avait pas eu lieu avant l'éruption.

De plus, les observations de Panum (7), celles de la plupart

---

de là fut attaqué de la même maladie (Franz Mayr, professeur pour les maladies de l'enfance à l'hôpital Sainte-Anne de Vienne, in *Traité des maladies de la peau*, par F. Hébra, traduit et annoté par Doyon. Paris, 1869, p. 154, chap. VIII).

(1) *Bulletin de la Société médicale des hôpitaux*, 1865 et 1869.

(2) *Montpellier médical*, 1872.

(3) *Union médicale*, 1873, n° 37.

(4) *Traité clinique des maladies de l'enfance*, t. II, 1882.

(5) Berlin, *Klin. Wochen.*, n° 50, p. 725, 1876. — Extrait du compte rendu annuel (1875-76) des séances de la Société des sciences naturelles et médicales de Dresde. — « Le danger de la transmission se produit pendant le stade prodromique; aux périodes ultérieures, la contagion est beaucoup plus rare; l'auteur n'en a constaté qu'un exemple au cinquième jour après l'éruption. » Le même auteur (*Jahrb. für Kinder heilkunde*, 1876, août, p. 164-174) dit « qu'il est rare que la contagion date de la période d'éruption ou d'une période postérieure. En effet, en mettant des convalescents de rougeole en contact avec des enfants qui n'avaient pas encore eu la maladie, ces derniers ne furent jamais atteints, tandis que les enfants atteints d'un catarrhe reconnu ensuite pour être un phénomène prodomique de la rougeole ont toujours communiqué la maladie aux enfants non encore infectés de leur entourage ».

(6) A. Beclère, *Thèses de Paris*, 1882, n° 131. Contribution à l'étude de la contagion à l'hôpital des enfants.

(7) Jaccoud, *Path. int.*, t. II, p. 705, Paris, 1873, et *Mémoires de*

des auteurs qui se sont occupés de la question (1) établissant nettement que le contage peut être transporté au loin sans perdre de son efficacité, même par une tierce personne non atteinte elle-même, la question se compliquait encore davantage.

Enfin l'épidémie régnait non seulement à la caserne, mais encore, comme on l'a vu, dans la population civile, avec laquelle les soldats avaient de fréquentes relations et où ils pouvaient se trouver en contact, sans même le savoir, avec des rougeoles ayant dépassé l'époque de l'éruption.

Malgré toutes ces difficultés, nous pouvons citer un fait qui nous paraît probant en faveur de la transmission dans le stade prodromique.

Observation. — L'ordonnance du capitaine P..., le nommé G..., se trouve indisposé le 28 mars; le 29, il reste à la caserne, ne retourne plus chez son officier; le 31 arrive une éruption morbilleuse et G... est isolé à l'hôpital. Le capitaine P... a trois enfants, lesquels n'avaient

---

Panum : Épidémie des îles Féroë. « Trois semaines avant la Pentecôte, le chirurgien du pays (à Klatsvig), appelé pour donner des soins, avait dû passer la nuit dans le village; la rougeole apparaissait 14 jours plus tard dans la maison où il avait séjourné; on ne pouvait rapporter à une autre cause le développement de la maladie, car pas un habitant de la maison ou du pays n'avait eu de communication avec un lieu infecté, et il n'était pas venu d'autre étranger dans le village. A Midtwag, la rougeole fut importée par une sage-femme qui avait soigné les malades dans une île voisine; la jeune fille qui lava le linge de la sage-femme fut la première atteinte. »

(1) Kaposi, *Traité des maladies de la peau*, traduit par Besnier et Doyon : « Certainement, le contage s'attache aux vêtements et aux objets mobiliers, et peut ainsi être transporté au loin par des personnes bien portantes, qui le transmettent à d'autres.

Beclère (*loc. cit.*) : « Le contage de la rougeole est rarement transporté par des personnes ou des objets en dehors des cas où la condition suivante est réalisée : transport en très peu de temps et à très faible distance. » — Fœrster (*Einige bemerkungen über die Verbreitungs weise der Masern und des Scharlachs-Jahrb. für Kinder heil Kunde*), X Bd. 1 et 2 Heft., p. 164-174, août 1878 : « Un tailleur travaillant dans une chambre où se trouvaient des enfants atteints de la rougeole et allant essayer un habit à un enfant de sa clientèle, lui communiqua la maladie. » — Vogel (*Maladies de l'enfance*, traduit par Culmann et Sengel, Paris, 1872, p. 500 : « La transmissibilité par des personnes tierces est quelquefois très facile à prouver. » — D'Espine et Picot (*Maladies de l'enfance*, Paris, 1875, p. 33) : « La rougeole est éminemment contagieuse, même médiatement, et cela à toutes ses périodes, aussi bien avant que pendant l'éruption. »

pas de relations avec d'autres enfants, ni avec des personnes ayant pu se trouver en contact avec des rougeoleux. Nous crûmes cependant devoir prévenir les parents que le court séjour de l'ordonnance chez eux, avant l'éruption, pouvait suffire pour la transmission de la maladie et, effectivement, le 8 avril (10 jours après que l'ordonnance avait définitivement quitté la maison), un premier enfant eut les prodromes, et, le 10, l'éruption d'une rougeole bénigne; le second enfant eut les prodromes catarrheux le 10 et l'éruption le 12. Enfin le troisième présenta de la fièvre et un peu d'angine le 17 et l'éruption le 21.

Il est évident que ce dernier enfant avait acquis sa rougeole de l'un des deux autres, et non de l'ordonnance, lequel avait quitté la maison 20 jours avant l'apparition des premiers symptômes chez cet enfant.

Le fait de la *transmission de la rougeole* dans le stade d'invasion *avant l'éruption* nous paraît hors de doute dans cette observation.

II. — *Durée de l'incubation.*

Opinions diverses. — Les auteurs varient beaucoup à ce sujet. Nous trouvons dans l'article de Sanné sur la rougeole (1) que Niemeyer et Pfeilsticher ont indiqué entre l'infection et les premiers symptômes une durée de 10 à 14 jours, Kervendyner 9 à 11 jours, Girard et Dumas 12 à 14 jours (2). Boyer dit qu'elle a pu se limiter à 5 jours, Barthez et Rilliet la font varier de 6 à 21 jours, mais donnent la limite de 10 à 15 jours comme ordinaire. Panum fixe à 13 ou 14 jours le temps compris entre l'infection et l'éruption (3).

Les inoculations ont donné 8 à 9 jours de durée à l'incubation (4).

---

(1) *Loc. cit.*, page 381.

(2) Girard, dans une communication plus récente, assigne une durée de 13 à 14 jours à l'époque comprise entre le contact et l'éruption, ce qui réduirait l'incubation à 10 ou 11 jours.

(3) D'après Panum, l'incubation serait toujours de 14 jours (Colin, *loc. cit.*, p. 560).

(4) Sanné, *loc. cit.*, p. 381. Pour la rougeole inoculée, les expériences de Home et de Speranza ont donné une incubation de 6 jours. Monro et Looke, qui se servirent de la salive et de l'humeur lacrymale pour inoculer la rougeole, obtinrent des résultats analogues. Michaël (de Katona), qui inocula la rougeole à 1122 personnes, eut une incubation régulière de 9 à 10 jours (Sanné, p. 413-414). Mayr, de Vienne (*loc. cit.*) prit un peu de mucus nasal sur un rougeoleux pendant la période d'état et le conserva liquide dans un tube de verre. Ce mucus fut le même jour placé sur la muqueuse nasale de deux enfants : chez l'un

Sanné conclut à ce que la durée de l'incubation ne saurait être, dans l'état actuel de la science, fixée d'une manière exacte; elle semblerait varier de 8 à 14 jours; son terme le plus habituel pourrait être de 12 jours.

D'Espine et Picot (*loc. cit.*, p. 33) donnent à l'incubation une durée d'une dizaine de jours en général; l'éruption apparaîtrait presque invariablement le 13e ou le 14e jour après celui de la contagion.

D'après Laveran et Teissier (*op. cit.*, p. 132), l'incubation serait de 10 à 12 jours.

Fœrster (*op. cit.*, p. 164) dit que la période d'incubation, en comptant jusqu'à l'éruption, est assez exactement de 15 jours, mais il y aurait des exceptions.

Observation. — Pour tâcher d'élucider cette question dans l'épidémie qui nous occupe, nous nous appuierons encore sur l'observation des trois enfants du capitaine P... : cette observation a pour garantie de son exactitude de porter sur des sujets chez lesquels la rougeole était attendue, et qui étaient soumis à une surveillance très minutieuse.

A moins de supposer, ce que nous n'avons vu admis par personne, que la maladie est transmissible pendant le stade d'incubation, nous trouvons que la durée de l'incubation chez le troisième enfant a été *au maximum de 10 jours*, le premier enfant ayant présenté des prodromes le 8 avril, et le troisième les ayant eus le 17. Cette durée a d'ailleurs pu être moindre, puisque rien ne prouve que la maladie ait été gagnée dès le premier jour, ni même qu'elle n'ait pas été communiquée par le second enfant, lequel n'est tombé malade que deux jours après le premier. Cette dernière hypothèse, toutefois, est peu probable; elle ramènerait la durée d'incubation à un temps très restreint et serait en désaccord, comme nous l'avons vu, avec la grande majorité des observateurs.

Quant à la durée *minima* de l'incubation, nous la trouvons *de 10 jours pour le premier* enfant et *de 12 pour le second;* le soldat, origine de la maladie, ayant quitté la maison le 29 mars sans conserver de relations avec ses habitants, et les prodromes ayant débuté chez ces deux enfants les 8 et 10 avril. La durée *maxima* de l'incubation chez ces deux derniers ne peut être fixée d'une façon aussi précise, la contamination ayant pu avoir lieu et ayant probablement eu lieu antérieu-

---

d'eux, les premiers symptômes d'éternuement apparurent huit jours après, chez l'autre vers la fin du neuvième jour, et les symptômes fébriles commencèrent deux jours après. Chez les deux enfants, l'éruption fit son apparition le treizième jour après l'infection. La maladie fut bénigne et suivit son cours normal. Les squames épidermiques transférées sur des enfants sains lui ont donné des résultats négatifs.

rement au jour même du départ de ce militaire; mais comme les prodromes chez celui-ci ne remontaient pas à plus de deux jours avant ce départ, il est permis de fixer à ce maximum une durée d'environ 12 jours pour l'un et 14 jours pour l'autre.

En résumé, nos observations fixent les *limites de* 10 *à* 12 *jours* (peut-être 14 au maximum) *au stade d'incubation*, à la période de temps écoulé depuis la contamination jusqu'aux premiers symptômes (et non jusqu'à l'éruption) (1).

III. — *Valeur de l'isolement et de la désinfection.*

De tous les préservatifs vantés jadis, depuis la fleur de soufre de Silbergundi jusqu'à la belladone de Mandl, dont les vertus préventives n'ont pas eu plus de succès contre la rougeole que contre la scarlatine (Sanné), il ne reste plus que l'isolement et la désinfection dont on fasse quelque cas.

Nous allons chercher, en restant dans les limites des idées pratiques, quelle peut être leur valeur.

Application de ces mesures dans l'épidémie actuelle. — Au début de l'épidémie militaire qui nous occupe, les cas de rougeole étaient rares (2), espacés, portant sur des hommes de compagnies diverses, logeant dans des bâtiments et à des étages différents, ne paraissant pas avoir eu les uns avec les autres de communications spéciales.

Nous pouvions espérer que chacune de ces affections avait été gagnée en ville (où l'épidémie sévissait assez sérieusement sur la population civile) Aussi prîmes-nous immédiatement des mesures prophylactiques pour limiter la maladie : séquestration rapide des malades à l'hôpital, dès que la rougeole était reconnue, désinfection par l'acide sulfureux de leurs effets, évacuation et désinfection sulfureuse de la chambre qu'ils occupaient. Mais, du 26 au 28 février, il s'en présenta huit nouveaux cas, dont quelques-uns chez des voisins de lit ou des camarades de chambrée. Il n'était plus permis de douter de la contagion de militaire à militaire, de l'existence à la caserne même d'un foyer de rougeole.

Nous nous bornâmes alors à isoler à l'hôpital les hommes

(1) Voir à l'appendice les résultats de l'observation de la marche de l'épidémie dans la caserne et les conclusions qu'elle comporte au point de vue de l'incubation.

(2) 4 cas depuis le 11 jusqu'à la fin de janvier, 4 autres jusqu'au 26 février.

atteints et à désinfecter leurs effets pour limiter au moins autant que possible la marche de l'épidémie dans la caserne, puisque nous ne pouvions plus l'arrêter complètement.

L'évacuation et la sulfuration des chambres devenaient d'ailleurs des mesures d'une exécution trop difficile, étant donné le nombre des hommes atteints, et ne nous paraissaient d'une efficacité plus que problématique. Au bout de quelque temps, nous *finîmes même par douter de la valeur de ces précautions.*

En effet, la contamination par des rougeoleux à l'égard desquels ces mesures avaient été prises le plus rapidement et avec le plus grand soin possible se produisit d'une façon évidente. Voisinage, relations fréquentes, incubation régulière de 10 à 12 jours, tout était réuni pour ne laisser aucun doute; ces malades eux-mêmes savaient fort bien nous dire duquel de leurs camarades ils tenaient le mal.

Isolement et désinfection dans des épidémies antérieures. — En 1882, au début d'une épidémie de scarlatine observée dans la caserne de Romorantin (1), quand la maladie paraissait se localiser dans deux chambres, nous avions isolé à l'hôpital les hommes atteints et pratiqué la désinfection sulfureuse des chambres, vêtements, objets d'équipement et de la literie; mais l'épidémie avait déjà fait des progrès, et, bien que la scarlatine n'ait plus reparu dans ces chambres réoccupées par leur personnel au bout de quelques jours, le reste de la caserne était envahi et l'épidémie suivit son cours.

Depuis cette époque, deux observations où l'isolement avec sulfuration avait semblé arrêter des débuts d'épidémie de fièvres éruptives nous avaient momentanément inspiré une certaine confiance dans cette méthode. En mars 1883, s'était présenté à la caserne de Nevers un cas de scarlatine chez un homme revenant de permission des environs de Cosne, où régnait la maladie : elle n'existait pas à Nevers. Le malade fut isolé, sa chambre évacuée et sulfurée ainsi que ses effets et sa literie, et il ne se produisit pas d'autre cas dans la garnison.

En avril 1883, deux cas de rougeole se manifestèrent dans la même caserne à deux jours d'intervalle; les mêmes mesures prophylactiques furent prises et il ne se présenta plus d'autres cas.

L'efficacité de l'isolement uni à la sulfuration semblait ressortir de ces observations, mais dans leur appréciation, nous

---

(1) Relation publiée dans les *Archives de médecine militaire*, t. I, p. 90.

n'avons pas assez tenu compte de l'axiome : « *Post hoc, non ergo propter hoc.* »

En effet, en juillet et août 1881, et en décembre 1879 (pour ne pas remonter trop loin), des cas du même genre s'étaient présentés à la caserne et étaient aussi restés uniques, sans qu'il y ait eu désinfection sulfureuse.

Et, quand nous venons à ces faits d'ordre négatif ajouter les observations positives de l'épidémie actuelle où, malgré l'isolement et l'assainissement les plus sérieux, la marche de la madie n'a pu être arrêtée, nous inclinons à croire qu'il ne faut pas compter sur ces mesures comme moyens de prophylaxie radicale dans ces deux fièvres éruptives où le contage est si peu saisissable.

Si nous passons maintenant à leur côté pratique, à leur application, nous nous trouvons en outre en face de grandes difficultés d'exécution.

Pour être plus précis nous pouvons les considérer à deux points de vue :

A. *Isolement et désinfection de l'homme contaminé.*

B. *Isolement et désinfection de ce qui a pu être contaminé par lui* (effets, literie, local, etc...)

A. *Isolement et désinfection du malade.*

Tant que l'on a cru que la rougeole n'était transmissible qu'à partir de l'éruption, l'isolement paraissait chose relativement facile, au moins dans la population militaire ; mais depuis que l'on sait que la rougeole se communique dès les prodromes, cette mesure ne semble plus aussi aisée à appliquer.

Difficulté d'un diagnostic suffisamment précoce. — Malgré les facilités que donne la visite quotidienne du médecin à la caserne, la plupart de nos malades ne se sont présentés à nous que le jour ou la veille au plus de l'éruption. Même chez ceux qui arrivaient dès les premiers malaises, il était bien difficile de porter un diagnostic précoce ayant une certaine solidité.

En effet la saison prédisposait aux affections catarrhales, la grippe coexistait avec la rougeole, aussi les catarrhes oculo-nasal et laryngo-bronchique de l'invasion morbilleuse pouvaient être confondus avec des catarrhes simples *à frigore*. Il nous est arrivé parfois de trouver des hommes au facies larmoyant classique et de prédire, au moins dans notre pensée une éruption qui n'est pas arrivée, tandis que d'autres malades se présen-

taient avec une éruption bien nette qui, la veille, n'avaient eu que des symptômes catarrhaux très peu accusés.

La marche de la fièvre que les auteurs donnent presque comme pathognomonique avec ces rémissions matinales si accentuées et sa détente aux environs du troisième jour ne nous a guère permis de trancher la question. Outre qu'il eût été bien difficile, sinon impossible, de prendre matin et soir la température des trente ou quarante catarrheux qui se présentaient journellement à la visite, nous avons pu constater dans les cas douteux (ces hommes à facies morbilleux dont il vient d'être parlé et qui n'ont pas eu la rougeole) que les rémissions matinales existaient comme dans une rougeole bien légitime et ce caractère, au lieu de nous guider, n'a servi qu'à prolonger notre erreur.

Quant à l'*énanthème du voile du palais* indiqué par Heim, Trousseau, d'Espine, Lasègue, Girard, Brouardel, etc. (1), nous n'avons pu voir que deux fois ce symptôme précoce et nous croyons qu'il ne faut pas y ajouter une importance trop considérable.

En présence de signes aussi peu caractéristiques, devait-on appliquer l'isolement préventif à tous les cas douteux? En 1882, dans une épidémie de scarlatine dont il a été déjà question, nous avions préconisé et appliqué la création d'*une salle d'observation* où nous isolâmes avec fruit toutes les angines suspectes en attendant l'éruption; mais comme celle-ci arrivait d'ordinaire le deuxième jour, très rarement le troisième, la séquestration de chaque observé n'était pas aussi longue qu'elle le serait pour la rougeole où le stade d'invasion est habituellement de trois à quatre jours (2). En outre les angines douteuses étaient relativement rares pendant l'épidémie en question tandis que les coryzas, les catarrhes suspects ont afflué à la visite pendant les trois premiers mois de l'année, à l'époque où la rougeole a présenté sa plus grande fréquence.

Dans ces conditions, la création d'une salle d'observation ne paraît guère pratique. Il serait difficile de trouver des locaux assez vastes, assez bien installés et assez isolés pour contenir pendant le temps suffisant tous les catarrheux suspects et l'on s'exposerait même à créer un foyer de contagion sérieux dans

(1) Sanné, *loc. cit.*, p. 382.

(2) Quelquefois beaucoup plus : Rilliet en a cité un cas où l'éruption n'apparut que le treizième et Barthez un autre dont les prodromes persistèrent jusqu'au seizième jour.

cette agglomération morbide, à augmenter l'extension du mal au lieu de le prévenir.

Insuffisance de l'isolement après l'éruption. — Il nous reste *l'isolement* de l'homme contaminé dès que *l'éruption l'a dénoncé.* Mais, comme nous l'avons vu, beaucoup de nos rougeoleux, la grande majorité même d'entre eux ne se sont présentés à nous pour la première fois que le jour même de l'éruption. Ils étaient donc restés pendant quatre à cinq jours dans la vie commune de la caserne, semant le mal autour d'eux, sans que nous en ayons été averti. Il est évident que dans ces conditions *l'isolement du malade n'aura rien de radical* au point de vue de l'arrêt de l'épidémie. Toutefois, nous croyons que cette mesure *n'est pas à dédaigner* parce que, comme nous l'avons déjà dit, si la transmission se produit ordinairement pendant les prodromes, il paraît absolument prouvé qu'elle peut avoir lieu après l'éruption (mémoire de Panum) et on pourra restreindre, en agissant ainsi, l'extension de l'épidémie.

La mesure d'isolement est d'ailleurs appliquée tout naturellement dans la pratique militaire. Dès l'apparition de l'éruption, le malade est éloigné d'urgence de la caserne et transporté à l'hôpital pour y être traité. A l'hôpital on le séquestre dans les salles d'isolement dont doivent être pourvus à peu près tous les établissements où sont traités les soldats. Cette séquestration nous paraît de rigueur pour empêcher la rougeole de venir compliquer les autres affections en traitement à l'hôpital.

Pour ce qui est de la désinfection opérée sur le malade lui-même, nous croyons, avec la plupart des auteurs que nous avons cités, que la nocuité du malade s'éteint rapidement (voir Fœrster, note 5 de la page 229 et note 1 de la page 238) et que la desquamation furfuracée qui suit d'ordinaire l'éruption n'offre par elle-même aucun danger. Aussi une désinfection ne paraît-elle pas indispensable (1).

---

(1) Dans sa séance du 18 juillet 1882, à la suite de questions posées par le Ministre de l'instruction publique, l'Académie de médecine, sur le rapport de M. Hillairet, a adopté le terme de quarante jours pour la durée de l'isolement à la suite de la rougeole, de la variole, de la scarlatine et de la diphthérie. Nous fondant sur les observations citées plus haut, nous croyons ce terme un peu long et rigoureux pour la première de ces maladies, et, en fait, il est certain que pour toutes les rougeoles légères, c'est-à-dire la majorité des cas de cette maladie, l'isolement de quarante jours est difficilement applicable et n'est guère appliqué, même dans les écoles. Les instructions sur les précautions à

Il nous semble que le malade peut être rendu à la *libre pratique* dès qu'il est en convalescence complète, c'est-à-dire en général *vers le dixième jour*, s'il n'y a pas de complication (nous avons vu que l'on n'a pas trouvé de contagion après le cinquième jour qui a suivi l'éruption). On peut toutefois, par précaution et pour se conformer à la pratique générale, donner un ou deux *bains savonneux* précédés ou non d'une friction à l'huile phéniquée, quand le catarrhe bronchique a disparu. Moins radical en pratique qu'en théorie, nous avons toujours pris ces précautions avant la sortie de nos malades de la salle d'isolement et nous avons envoyé nos rougeoleux en congé avant de les laisser rentrer à la caserne.

B. *Isolement et désinfection de ce qui a pu être contaminé par le malade.*

Nous savons que la nocuité des germes morbilleux s'éteint rapidement (1); toutefois l'existence dans la caserne de foyers secondaires de contagion nous a paru hors de doute (voir l'appendice, pages 25-27), c'est-à-dire que les hommes contaminés y ont laissé des germes morbifiques. Ces germes peuvent se trouver dans leurs effets, leur literie on dans le local qu'ils ont occupé, peut-être dans les effets ou sur la personne de leurs camarades (2).

---

prendre contre la rougeole formulées par le conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine en février 1885 portent à trois semaines l'intervalle à laisser entre l'éruption et l'envoi à l'école (Voyez plus loin, note 1 de la page 241).

(1) Fœrster, *loc. cit.* : « Les épidémies de rougeole se propagent très rapidement et le nombre des individus contaminés est très considérable, mais vu la rapidité avec laquelle la substance morbigène perd ses propriétés nocives, l'épidémie a une durée relativement courte et s'éteint entièrement par intervalles : particularités qui sont bien marquées, surtout dans les petites localités.

D'après West (*Leçons sur les maladies des enfants*, traduit par Archambault. Paris 1875), « le caractère éminemment contagieux de la rougeole est la cause de sa grande fréquence et de sa prédominence particulière pendant les premières années de la vie, non pas tant parce qu'il existe une disposition spéciale à la contracter, mais parce que la diffusibilité des semences morbides est si grande qu'elle laisse peu de chances à chacun d'y échapper.

(2) Voir plus haut les observations de Panum, Vogel, Kaposi, Beclère, Mannoir. Un grand nombre de ces indications bibliographiques ainsi que de celles qui précèdent ou suivent nous ont été fournies par M. le

L'enlèvement et la désinfection des effets portés par l'homme et sa literie est chose *relativement facile* par suite de son transport à l'hôpital. Quant à la literie et aux effets des autres habitants de la chambre, il serait bien plus difficile de les enlever, ne serait-ce que pour une désinfection rapide ; mais cette mesure presque impraticable semble pouvoir être négligée sans inconvénients sérieux : la transmission par cette voie, si elle existe, n'est probablement pas fréquente. Il en est de même de l'isolement des individus qui se sont trouvés avec les rougeoleux ; il aurait besoin, pour être sérieux, d'être pratiqué pendant les quinze à vingt jours que nous avons assignés à la période d'incubation et aux prodromes, chose impossible en pratique.

Reste la question de l'évacuation et de la désinfection du locale. Celle-ci dans une caserne se présente de deux façons : *évacuation et assainissement de la chambre* ou des chambres contaminées ou, ce qui serait plus radical, *de la caserne même*.

Inconvénients de l'évacuation de la caserne. — Cette dernière mesure, qui est de règle dans certaines épidémies graves, comme celles de fièvre typhoïde, dans l'origine ou le développement desquelles les conditions présentées par l'habitation peuvent être incriminées, nous *paraît n'avoir pas sa raison d'être* dans une épidémie aussi peu dangereuse, pour les adultes, qu'*une épidémie de rougeole*, où le logement et les vêtements ne sont pas les agents de transmission les plus importants du poison, mais où c'est l'homme lui même qui est surtout contagieux. Dans ces conditions il ne faut pas songer à faire adopter une mesure si préjudiciable à l'instruction militaire et si onéreuse pour l'État que l'abandon passager d'une caserne. En outre, le campement aurait de sérieux inconvénients, des dangers même pour les hommes chez lesquels la rougeole éclaterait sous la tente. Cette maladie en effet est surtout grave par ses complications, dont la broncho-pneumonie est la principale. Comme les épidémies de rougeole évoluent d'ordinaire dans des saisons peu clémentes, le séjour sous la tente exposerait certainement à des refroidissements et par suite à des complications plus nombreuses et plus graves (1).

---

médecin principal de 1re classe *Boisseau* et M. le médecin-major de 1re classe *Richard;* qu'ils nous permettent de les remercier de leur obligeante collaboration.

(1) Le froid est une des circonstances étiologiques principales qui se retrouvent dans toutes les épidémies de bronchite capillaire morbilleuse si terribles (255 de mortalité). Épidémies de Metz, Saint-Omer,

Difficultés de l'évacuation et de la désinfection des chambres contaminées dans une caserne. — Quant à *l'évacuation et à la sulfuration de la chambre* occupée par chaque cas de rougeole qui se déclare, *c'est chose fort difficile, sinon totalement impraticable,* pour peu que l'épidémie prenne un peu d'extension et que la caserne, ce qui est l'ordinaire, n'offre que peu de chambres inoccupées disponibles. Prenons l'exemple de l'épidémie présente que nous pouvons cependant considérer comme légère. Nous voyons que du 26 au 28 février huit cas se sont déclarés dans sept chambres différentes. Il fallait donc trouver la place pour loger les habitants de ces sept chambres en attendant que celles-ci fussent désinfectées, c'est-à-dire quarante-huit heures, au minimum. Bien que l'autorité militaire nous eût donné carte blanche pour faire exécuter immédiatement toutes les mesures que nous jugerions nécessaires, nous avons été obligé, comme nous l'avons déjà dit, par la force des choses, de nous relâcher un peu de la rigueur des principes dont l'efficacité nous semblait à cette époque hors de doute et, faute de place, de laisser dans leurs chambres les camarades des derniers rougeoleux atteints, lesquels furent isolés (à l'hôpital) et eurent leur literie et leurs effets désinfectés. Il ne se produisit pas d'ailleurs ultérieurement d'autres cas de rougeole dans les chambres non évacuées.

Impossibilité de la séquestration des rougeoleux et de la désinfection sulfureuse dans la pratique urbaine. — Cet isolement, cette désinfection que nous nous sentions impuissant à établir avec les moyens d'action que possède le Service de santé dans l'armée : visite quotidienne, locaux relativement étendus, obéissance militaire, comment voudrait-on le préconiser, l'appliquer dans la population civile, surtout celle des villes, dans les nombreuses familles où le médecin n'est jamais appelé pour des symptômes aussi bénins que ceux du début de la rougeole, où l'exiguïté du logement rendrait l'isolement matériellement impossible et où, en général la persuasion seule peut être employée ?

Aussi trouvons-nous complètement *inapplicable en pratique la prescription de séquestrer les malades* contenue dans les instructions, que vient d'édicter contre la rougeole le conseil

---

Lyon en 1840; Nantes en 1840-1844; Paris 1842; camp de Boulogne en 1854-1855; Paris 1870 1871.

(Colin, *Maladies épidémiques*, p. 562; A. Laveran, *Maladies des armées*, p. 400).

d'hygiène publique et de salubrité de la Seine, à la suite d'un rapport de M. le docteur Ollivier (1).

L'éloignement des enfants bien portants pendant trois semaines au moins prescrit par ces instructions, à défaut de l'isolement du malade, nous paraît aussi ne pouvoir être pratiqué que

---

(1) INSTRUCTIONS SUR LES PRÉCAUTIONS A PRENDRE CONTRE LA ROUGEOLE.

A. *Conditions générales :*

La rougeole est une maladie essentiellement contagieuse. Elle l'est surtout dans les quelques jours qui précèdent l'éruption alors que l'enfant a les yeux rouges et larmoyants, qu'il tousse et est enchifrené. Ce fait explique la facilité avec laquelle cette maladie se propage dans toutes les agglomérations d'enfants : asiles, écoles, pensions, églises, jardins publics, etc... On ne connaît jusqu'à ce jour aucun moyen de prévenir sûrement la rougeole. C'est une erreur de croire qu'elle est salutaire et toujours bénigne.

B. *Mesures de préservation.*

1° Le seul mode de préservation efficace est l'isolement complet des enfants malades ou, ce qui est encore préférable, l'éloignement des enfants bien portants.

Cet éloignement est indispensable pour les enfants de moins de cinq ans parce que chez eux la maladie est ordinairement plus grave. Il devra durer au moins trois semaines à partir du moment où l'éruption a été constatée.

2° Avant de laisser rentrer les enfants bien portants, on devra procéder à la désinfection de la chambre du malade. A cet effet, après avoir fermé toutes les ouvertures, on placera sur un lit de sable une quantité de fleur de soufre proportionnelle à la capacité de la pièce (20 grammes par mètre cube). On versera sur ce soufre une petite quantité d'alcool que l'on enflammera avant de sortir de la chambre. Les matelas seront ouverts et laissés dans la chambre pendant la fumigation. Les vêtements, linges, draps et couvertures ayant servi aux malades seront désinfectés à l'aide d'une solution contenant par litre d'eau 50 grammes de chlorure de zinc ou de sulfate de cuivre.

3° Avant d'envoyer de nouveau à l'école les enfants qui ont eu la rougeole, il faudra laisser écouler un intervalle d'au moins trois semaines à partir du début de l'éruption, mais il sera nécessaire de leur faire prendre auparavant un bain savonneux, ce qui ne peut avoir lieu que si le catarrhe bronchique a tout à fait disparu. A Paris, les familles qui désirent faire soigner leurs enfants à l'hôpital doivent, dans l'intérêt des malades et pour éviter toute propagation de la maladie par les voitures publiques, s'adresser au poste central de police de leur arrondissement ou au commissariat de police de leur quartier; il sera mis gratuitement à leur disposition, sur le vu d'un certificat du médecin, une voiture pour le transport (19 février 1885). »

bien rarement : les conditions nécessaires à cet éloignement ne se rencontrant que difficilement dans beaucoup de ménages de la classe moyenne et dans la plupart des ménages pauvres ; et même, quand la chose serait matériellement possible, la plupart des mères ne voulant pas accepter d'envoyer au loin un enfant qui est peut-être en incubation de rougeole.

La mesure d'éloignement nous paraît, au contraire, être d'une application assez facile dans les établissements d'instruction où la rougeole s'est déclarée (asiles, écoles, pensions, lycées, etc.). La clôture ou l'évacuation de ces établissements ne sont d'ordinaire que des mesures élémentaires de prophylaxie administrative (Colin, *loc. cit.*, pages 936 et 939).

Pour ce qui est des mesures de *désinfection* des chambres indiquées par les instructions en question, nous croyons qu'elles *n'ont pas toute l'efficacité* que l'on devrait en attendre, car presque toujours, elles ne pourront être exécutées que lorsqu'il n'en sera plus temps, la maladie, de l'avis même des instructions, étant surtout contagieuse avant l'éruption, et l'éruption seule permettant de diagnostiquer la rougeole.

Quant à la technique de l'application de cette désinfection, nous en avons constaté les difficultés pour la rougeole dans une caserne neuve où nous possédions tous les moyens d'action que le règlement et la sollicitude de nos chefs mettaient à notre disposition. Que faut-il penser de leur emploi dans les familles souvent logées à l'étroit et pour une maladie aussi répandue et relativement aussi bénigne que la rougeole ? Il suffit, pour se convaincre de leur impossibilité, d'avoir pratiqué quelquefois des fumigations sulfureuses. Malgré tout le soin pris pour calfeutrer les ouvertures, les vapeurs sulfureuses pénètrent dans les chambres voisines au point de devenir désagréables et même dangereuses puisqu'il faut laisser la chambre soumise à leur action pendant trente-six heures au moins. La persuasion, seul moyen employé jusqu'à présent pour arriver à les faire exécuter, elle qui est si souvent impuissante dans des questions évidentes à tous et d'une importante capitale, viendra cette fois échouer contre des impossibilités matérielles.

Quant à des arrêtés de police sanitaire soutenus par des sanctions pénales, ils se borneraient à être tracassiers, seraient éludés et arriveraient rapidement à tomber en désuétude (1).

(1) Dans un pays voisin, où l'hygiène publique et la police sanitaire forment elles-mêmes une des branches de la machine administrative et où leurs édits sont exécutés par les agents du pouvoir central, nous

...ns les épidémies de rougeole la désinfection sulfureuse paraît ...eu de valeur. — Nous voyons par ce qui précède que ... *épidémies de rougeole la désinfection sulfureuse paraît ...ation difficile et d'une efficacité douteuse* pour des ...gères à l'action propre de l'acide sulfureux. Déjà, ... nous l'avions employée dans une épidémie de scarla- ...t nous avons déjà parlé, et nous avions eu occasion de ...r de sa valeur : « Il est probable, disions-nous (1), que le ...ment et même les vêtements ne soient pas les véhicules de ...nsmission les plus importants du poison scarlatineux, mais ...st l'homme lui-même qui est surtout contagieux, et cela, dès le début, pendant les prodromes même de la maladie : les germes se multiplient à l'infini chez le malade, ils émanent de sa peau, de ses poumons, il lui en sort, pour employer une expression vulgaire, par tous les pores. Aussi croyons-nous que dans ce cas la désinfection de la chambre et des vêtements est bien illusoire. »

Elle paraît efficace dans d'autres épidémies. — Pour *beaucoup d'autres affections,* au contraire, la *désinfection sulfureuse nous semble indiquée* surtout quand la nocuité du contage est plus durable que dans la rougeole, qu'il persiste plus facilement à l'état actif en dehors du corps de l'individu contaminé et quand la gravité de la maladie et la nécessité évidente d'une intervention en imposent l'obligation morale aux intéressés ou permettent, en cas de négligence de leur part, à l'autorité gardienne de la santé publique, d'intervenir à juste titre en leur lieu et place.

Observations. — Nous avons été d'ailleurs des premiers, croyons-nous, à conseiller et à employer la désinfection sulfureuse pour la destruction des germes morbides dans les casernes.

En 1879, lors d'*une épidémie de fièvre typhoïde* dans la gar-

---

avons vu récemment la désinfection sulfureuse ordonnée très largement, dans un but de préservation lors d'une épidémie plus grave que la rougeole. Qu'est-il arrivé dans la pratique? Des fonctionnaires spéciaux pénétraient dans les demeures signalées, fermaient les portes et fenêtres, brûlaient quelques pincées de soufre sur une pelle chauffée en rouge et se retiraient après avoir réclamé une somme variant de un mark à un thaler, suivant les circonstances. Cette contribution était certainement le plus clair résultat de leur intervention prophylactique. Peut-être n'en cherchaient-ils pas d'autre?

(1) *Archives de médecine militaire*, t. 1, 1883, p. 76.

nison de Romorantin (1), nous nous sommes servi, pour désinfecter la literie et les locaux de la caserne évacuée, de soufre enflammé aux doses et dans les conditions qui sont devenues réglementaires depuis dans l'armée française (Note ministérielle du 15 février 1882. *Journal militaire officiel*, partie réglementaire). Depuis cette époque, nous avons eu fréquemment l'occasion de renouveler cette mesure de prophylaxie avec des résultats divers, mais plutôt favorables dans les épidémies autres que celles des fièvres éruptives. Nous citerons encore les deux faits suivants :

La *diphthérie* régnait à Nevers en 1884 : trois enfants sont successivement atteints d'angine diphthéritique à la caserne de gendarmerie. Pendant la maladie de l'un d'eux, son père reçoit son changement pour une résidence éloignée (Châteauneuf du Cher) où la mère le rejoignit avec l'enfant quand celui-ci fut hors de danger. Avant le départ, nous recommandâmes la désinfection sulfureuse complète, non seulement du logement, mais de la literie et des vêtements pour éviter le transport dans la nouvelle résidence. La mère, craignant de détériorer ses effets, ne se soumit pas, à notre insu, à cette mesure. Le lendemain de son arrivée à Châteauneuf, après avoir déballé ses effets, elle fut prise d'une angine diphthéritique qui l'emporta dans quatre jours. La diphthérie ne régnait pas à Châteauneuf. Son logement de Nevers, soigneusement sulfuré, fut réoccupé par un autre ménage avec enfants, lequel resta indemne. Les mesures d'isolement et de désinfection indiquées avaient été prises pour les deux autres enfants qui guérirent aussi, et l'affection ne se produisit plus à la caserne.

Le 27 août 1884, se présentait à la visite dans la caserne d'infanterie de Nevers, où il n'y avait pas eu de *fièvre typhoïde* depuis près de deux ans, un soldat réserviste du 13ᵉ de ligne arrivé l'avant-veille et malade, à son dire, depuis douze jours, chez lui, avant son arrivée. Il avait des symptômes d'une *fièvre typhoïde* à son second septenaire : on l'envoya à l'hôpital. Le 6 septembre y entrait un autre cas de typhoïde datant du 3, puis jusqu'au 1ᵉʳ octobre sept autres cas, en tout neuf fièvres typhoïdes nettes. Tous ces hommes habitaient des chambres voisines ou superposées comprises dans un angle d'un des bâtiments de la caserne. Du 5 au 20 septembre, les trois bataillons actifs du régiment se rendaient aux grandes manœuvres et, comme il y avait eu dans l'année une petite épidémie de rougeole et une autre d'oreillons, on profita de l'absence de la plus grande partie de la garnison pour procéder à l'assainissement du casernement par l'acide sulfureux. Au début de cette opération, deux cas seulement de fièvre typhoïde s'étaient déclarés, la petite épidémie se développa donc sur les militaires restés à la caserne à peu près en même temps que se faisait

(1) *Recueil des Mémoires de médecine militaire.* Janvier 1881, p. 107.

la sulfuration, laquelle dura longtemps et n'était pas terminée au retour des manœuvres. Chose à remarquer, c'est dans les *chambres qui étaient restées les dernières à désinfecter* que se déclarèrent les cas de *typhoïde*, et quand ces chambres eurent été à leur tour évacuées et sulfurées, la maladie s'arrêta; l'homme atteint le dernier entra à l'hôpital le 1[er] octobre, l'évacuation et la sulfuration des dernières chambres eurent lieu le 3. Depuis cette époque, c'est-à-dire près d'un an, il ne s'est plus produit de fièvre typhoïde dans la caserne.

Ces deux faits nous *paraissent favorables à la désinfection sulfureuse*. Aussi en restons-nous partisans dans le cas de cette nature jusqu'à preuve évidente de leur inefficacité, preuve que nous ne croyons pas avoir été faite.

Le pouvoir désinfectant de l'acide sulfureux est contesté par un certain nombre d'expériences de laboratoire récentes. — Il faut dire toutefois que la puissance de l'acide sulfureux a été fort attaquée récemment, surtout en Allemagne. Voici ce qu'*en dit Koch* (1) :

« Toutes mes expériences, sans exception aucune, me portent à admettre que l'acide sulfureux n'anéantit pas tous les germes, lors même qu'il est employé de la façon la plus rigoureuse, c'est-à-dire dans des conditions que l'on ne peut jamais réaliser dans la pratique. *L'acide sulfureux ne remplit par conséquent pas les conditions qu'on doit demander à un bon désinfectant*, et son action doit être regardée comme très incertaine.

« *On ferait donc bien de renoncer à l'acide sulfureux* et de ne recourir qu'aux désinfectants qui tuent tous les germes sans distinction aucune. »

Wolfhügel partage la même opinion (2) :

« L'acide sulfureux, même à dose concentrée et à action prolongée, ne tue pas à coup sûr, je ne veux pas dire les spores, mais même les bactéries lorsqu'elles se trouvent en couches épaisses ou englobées dans des matières croûteuses. Il est vrai qu'on a la ressource de mouiller les objets; mais alors on se heurterait à de grandes difficultés pratiques, et la destruction des germes demanderait un temps extrêmement long. »

Pettenkofer est plus exclusif encore (3) :

---

(1) Koch, *Ueber Desinfection ; Mitheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte*, p. 260, 1885.

(2) Wolfhügel, *Ueber der Werth der Schwefligen Saüre als Desinfectionsmittal.* Ibid, p. 232 et 233, 1885.

(3) Pettenkofer, *Dritter und vierter Iahresbericht der Untersuchung. Station der hygienischer Instituts*, p. 97, 1885.

tout le monde connaît, ne peuvent détruire la valeur de faits sérieusement observés et qui sont complètement favorables à l'efficacité de la désinfection sulfureuse.

Nous continuons donc à croire à cette efficacité, mais *sur un terrain limité,* dans des circonstances spéciales, nous gardant bien de faire du soufre enflammé l'adversaire constant, la panacée de toutes les manifestations épidémiques quelconques. L'un des buts de ce travail a été, au contraire, d'empêcher ce moyen de prophylaxie de se discréditer au grand détriment de l'hygiène publique. Il faut pour cela restreindre son emploi et ne pas l'appliquer dans certains cas où il ne peut être efficace pour des raisons étrangères à sa puissance bactéricide proprement dite; les *épidémies de rougeole* en particulier nous semblent pouvoir être rangées au nombre de ces manifestations morbides *où la désinfection par le soufre ne donne que des résultats de peu de valeur.*

APPENDICE.

Il ressort à première vue de nos observations faites pendant notre épidémie :

1° Que la rougeole s'est développée à quelques exceptions près *par groupes de malades, par fournées de rougeoleux.* Séparées en général entre elles par un intervalle qui paraît être, pour la plupart, celui de *l'incubation.*

2° Que les fournées de rougeoleux appartiennent presque toujours *au même bataillon,* à la même *compagnie* et fréquemment à *la même chambre* ou *à des chambres voisines.*

3° Que la maladie a sévi avec beaucoup plus d'énergie sur *trois portions des bâtiments occupés* (le premier et le deuxième étage du bâtiment B et le premier étage du bâtiment C).

4° Que ces étages d'élection ont été envahis *successivement:* les rougeoles du premier étage du bâtiment B datant presque toutes de la fin de janvier ou du mois de février, celles du deuxième étage du même bâtiment de juin et juillet et celles du premier étage du bâtiment C du mois de mars. On peut conclure de ces observations à la *propagation d'individu à individu,* mais aussi à l'extension de la maladie, grâce à *des foyers de contagion* qui se sont formés dans certaines chambres de la caserne.

La première de ces hypothèses, celle de la contagion individuelle, de la transmission directe, explique un grand nombre de manifestations de la maladie.

Il résulte de nos observations que le stade d'incubation *possible* n'a jamais pu être au-dessous de cinq jours ni au-dessus de dix-sept jours, sans que pour cela il ait dû nécessairement arriver à ces limites : il est probable, au contraire, qu'il ne les a jamais atteintes.

Le *minimum* ayant été de *douze à treize jours* pour certains cas et le *maximum* ayant eu la même durée, de *douze à treize jours*, pour d'autres, nous sommes fondé à supposer que *cet intervalle peut être considéré comme une moyenne certaine*, cette moyenne est celle de la plupart des auteurs, celle que nous avons trouvé nous-même dans l'obsertion des enfants du capitaine P...

Le développement de l'épidémie par groupes successifs nous paraît donc tenir en général au terme de l'incubation que devait franchir les gens contaminés avant l'éclosion de leur rougeole et pendant lequel l'épidémie restait silencieuse. Toutefois cette hypothèse ne nous paraît pas satisfaire à tous les cas. Il est difficile, en effet, d'expliquer, par l'incubation seule, l'intervalle considérable entre le cas du 6 avril et les deux cas des 6 et 7 mai, lesquels l'ont suivi sans aucune rougeole intermédiaire, ainsi que l'intervalle entre la rougeole du 7 mai et celle du 25.

Dans certaines épidémies précédentes, dont nous avons parlé au début de ce travail, le même fait s'était produit; en 1880, par exemple, le premier cas de rougeole est du 15 mars et le second ne l'a suivi qu'au 23 avril. On peut, il est vrai, expliquer ce fait par l'existence de la rougeole en dehors de la caserne, les rougeoles en question ayant pu être toutes importées du dehors et non pas communiquées de l'un à l'autre dans la caserne. Toutefois, dans ce cas, à moins de coïncidence impossible à admettre, la maladie n'aurait pas atteint plusieurs hommes à la fois comme cela est arrivé les 6 et 7 mai.

Il est bien plus probable que ce sont des germes morbifiques formant foyer à la caserne qui ont causé ces nouvelles poussées de la maladie.

C'est même ainsi que l'on pourrait expliquer le retour des épidémies de rougeole dans certaines localités où la maladie avait existé auparavant sans qu'on ait pu découvrir la fissure d'une importation étrangère. C'est *contre l'existence de ces foyers dans certaines parties du logement que l'évacuation et la désinfection par le soufre pourraient peut-être donner quelques résultats* à condition d'admettre leur efficacité dans la destruction

des germes morbides, ce qui n'est pas prouvé, comme nous l'avons vu.

Sous quelles influences ces germes se sont-ils réveillés et sont-ils rentrés en activité ?

En outre du germe morbifique et du terrain propre à son développement (homme en état de réciptivité, n'ayant pas acquis l'immunité ou ne la possédant plus, jeunes soldats principalement), quelles sont les conditions qui font éclore la rougeole?

Nous avons pu croire un moment que ces conditions étaient liées à la température, à l'état de l'atmosphère. Dans d'autres épidémies et au début de celle-ci, le froid humide pouvait paraître favoriser le développement de la cause morbifique, de quelque nom qu'on l'appelle ; ou bien l'homme aurait eu besoin d'être refroidi à un moment pour pouvoir contracter la rougeole. Cette hypothèse aurait expliqué jusqu'à un certain point (1) la régularité d'évolution saisonnière et multiannuelle de la rougeole et peut-être aussi sa rareté relative dans les pays chauds, dans nos garnisons d'Afrique, par exemple, où elle ne motive pas une entrée sur mille aux hôpitaux, tandis qu'en France elle en occasionne de huit à neuf. Mais la température chaude et sans pluie que nous avons eue du mois d'avril au mois d'août, alors même que l'épidémie se manifestait par diverses poussées sucsessives, nous fait rejeter l'influence de conditions atmosphériques spéciales sur le développement des germes morbigènes et nous sommes obligé de convenir que notre hypothèse est inadmissible.

CONCLUSIONS.

En résumé, il résulte de nos recherches et observations que :

1° La *transmission de la rougeole* peut se faire dans le stade d'invasion, avant l'éruption; c'est peut-être même l'époque de transmission la plus fréquente.

2° La *durée de l'incubation* depuis la contamination jusqu'aux premiers symptômes (et non jusqu'à l'éruption) est de dix à treize jours.

3° L'*isolement des malades* est encore le meilleur moyen de prophylaxie, mais malheureusement il ne peut être appliqué, la

(1) Voir Colin, *Maladies épidémiques*, pages 119, 429, 457 et 559. Il faudrait toutefois tenir compte aussi de la claustration dans les logements et, par suite, de la contagion plus facile qu'occasionne le froid humide.

plupart du temps que quand l'éruption a fixé le diagnostic et ordinairement, en ce moment-là, la contagion est produite, ou un foyer secondaire s'est établi : il est trop tard.

4° L'*évacuation de la caserne* est une mesure d'une efficacité très douteuse et d'une application souvent impossible : le campement des troupes peut même être dangereux.

L'*évacuation des chambres* où ont paru des rougeoles peut avoir certains avantages ; ces chambres pouvant être des réceptables des germes, des foyers de contagion. Cette évacuation doit avoir pour corollaires une désinfection avec un agent d'une efficacité reconnue ou, au moins, un nettoyage rigoureux et une aération prolongée. Cette évacuation est souvent impraticable.

5° La *désinfection du malade* ne paraît pas indispensable : on pourra lui donner quelques bains savonneux par acquit de conscience. Dès le dixième jour, il paraît pouvoir être rendu à la libre pratique. La *désinfection des locaux, vêtements et literie par l'acide sulfureux paraît inefficace* dans les épidémies de rougeole : elle est, en outre, souvent *impraticable*, surtout dans la clientèle urbaine. Faut-il, en attendant un mode de désinfection plus actif et plus pratique, l'employer tout de même, mais sans confiance et sans rigueur « *ut aliquid fecisse videamur* », comme le dit Pettenkofer? Les épidémies de rougeole sont rarement assez graves pour qu'il faille prendre des mesures d'une exécution aussi laborieuse, uniquement en vue de rassurer le moral des troupes ou des populations. Aussi sommes-nous d'avis que, dans ces cas, il vaut mieux s'abstenir, ne fût-ce que pour laisser à la désinfection par le soufre le crédit qui peut lui être nécessaire dans d'autres circonstances où son action est moins sujette à caution.

DES CONDITIONS ET DES MODES DE L'INTERVENTION CHIRURGICALE PENDANT L'EXPÉDITION DU TONKIN (1883-1884-1885) (*Suite*)

Par H. NIMIER, médecin-major de 2e classe.

6° *Effectif des troupes envoyées au Tonkin. — Pertes subies dans les différents combats.*

Il m'a été impossible de me procurer l'effectif des troupes qui ont pris part à l'expédition du Tonkin. Les annexes du rap-

TABLEAU *par régions des blessures reçues*

		19 mai 1883, Pont de Papier.	15 août 1883.	Carabine, 15 juillet 1883.	1er septembre.	Sontay, 14 et 16 décembre 1883.	Bac-Ninh, 8, 12, 15 et 16 mars 1884.	Bac-Lé, 23, 25, 28 juin.	9 août 1884.	8 octobre 1884, canonnières.	Lam, 6 octobre 1884.	Chu, 10 octobre 1884.	Hao, 16 décembre 1884.	Kep, 8 octobre 1884.	Hong-Hoa, 11 avril 1884.	That-Cas, 10 mai 1884.
CRANE	tégument	1	»	»	2	5	2	»	»	2	1	1	1	»	»	»
	os	»	»	»	»	1	2	1	»	»	1	»	»	3	»	1
	douteux	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
FACE	parties molles	1	1	»	»	2	»	»	»	4	1	2	»	1	»	»
	os	»	1	»	1	8	»	1	»	»	2	»	»	4	»	»
COU	parties molles	»	3	»	»	4	1	2	»	1	»	1	»	1	»	1
	os	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
DOS		»	»	»	»	»	1	2	»	»	»	1	»	»	»	»
LOMBES		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»
THORAX	parois	1	2	»	»	6	»	4	»	6	2	3	»	5	»	1
	cavité	»	2	»	2	6	6	2	»	2	4	3	1	7	»	»
	douteux	»	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
ABDOMEN	parois	»	»	»	1	3	6	1	»	»	»	1	»	»	»	»
	cavité	1	4	»	2	3	»	»	»	»	4	»	»	2	»	»
	douteux	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
ORGANES GÉNITAUX		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	2	»	»
ÉPAULES	clavicule	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	[illegible]
	parties molles	»	2	»	2	9	1	5	1	1	2	»	»	2	»	[illegible]
	articulation	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	4	»	»	»	[illegible]
	omoplate	»	1	1	2	2	»	»	»	»	»	»	»	»	1	[illegible]
BRAS	parties molles	»	5	»	4	11	8	2	»	»	1	3	»	4	»	[illegible]
	humérus	»	»	1	»	4	»	2	»	»	1	5	1	3	»	[illegible]
COUDE	parties molles	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	[illegible]
	articulation	»	3	»	2	1	»	2	»	»	1	»	»	2	»	[illegible]
	douteux	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	[illegible]
AVANT-BRAS	parties molles	»	1	»	1	1	4	»	»	1	3	2	»	2	»	[illegible]
	2 os	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	[illegible]
	cubitus	»	1	»	»	»	1	1	»	»	»	1	»	1	»	[illegible]
	radius	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	[illegible]
POIGNET	parties molles	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	[illegible]
	articulation	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	[illegible]
MAIN	parties molles	»	1	»	»	1	»	1	»	3	»	5	»	»	»	[illegible]
	os	»	1	»	2	5	»	1	1	»	2	2	»	»	»	[illegible]
FESSE	parties molles	»	4	»	1	4	»	2	»	»	3	»	2	3	»	[illegible]
	sacrum	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	[illegible]
HANCHES	parties molles	»	1	»	»	2	»	1	»	»	»	»	»	»	»	[illegible]
	articulation	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	[illegible]
CUISSE	parties molles	1	4	»	8	24	8	11	3	3	4	»	7	6	»	[illegible]
	fémur	»	5	»	1	1	»	1	1	»	1	»	»	3	»	[illegible]
	douteux	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	25	»	»	»	[illegible]
GENOU	parties molles	»	»	»	1	4	1	1	1	»	»	»	»	2	»	[illegible]
	articulation	»	2	»	»	8	2	1	»	»	»	»	»	»	»	[illegible]
JAMBES	parties molles	»	»	»	3	17	3	3	»	1	1	9	3	6	»	[illegible]
	2 os	1	»	»	»	2	»	1	»	»	»	»	»	»	»	[illegible]
	péroné	1	»	»	1	2	»	»	»	»	»	3	»	1	»	[illegible]
	tibia	»	»	»	1	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»	[illegible]
COU-DE-PIED		»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	[illegible]
PIED	parties molles	»	»	»	1	2	1	1	»	1	2	»	1	»	»	[illegible]
	os	1	»	»	0	1	»	5	»	»	1	6	»	2	»	[illegible]
TOTAUX		8	47	2	40	148	48	53	7	25	4[illegible]	81	17	63	1	[illegible]

dans les différents combats au Tonkin.

Rivière Claire, 18 novembre 1884.	Yu-Oc, 19 novembre 1884.	Dong-Yen, 21 décembre 1884.	Nuy-Bop, 3 et 4 janvier 1885.	Thaï-Hoa, 4 février.	Hao-Ha, 5 février.	Dong-Son, 5 février.	Deo-Quao, 9 février.	Pho-Vy, 11 février.	Bac-Vié, 12 février.	Dong-Dong, 23 février.	Bang-Bo, 22 mars.	Bang-Bo, 24 mars.	Ky-Lua, 28 mars.	Siège de Tuyen-Quan, février 1885. Affaires de Hamoc, 2 et 3 mars.	Than-Nay, 24 mars 1885.		
»	2	»	1	1	1	»	1	1	5	1	1	6	1	18	1	55	tête, 155.
»	»	»	1	»	»	»	1	»	1	»	»	1	»	1	»	14	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	
»	1	»	1	2	»	»	»	1	9	»	1	3	»	13	»	43	
»	»	1	1	1	»	1	1	»	5	1	»	2	2	8	2	42	
	»	»	1	2	»	»	»	1	8	1	1	2	»	10	2	42	cou et tronc, 327.
»	»	»	»	»	»	«	»	»	»	»	»	»	»	1	1	4	
»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	3	»	6	3	18	
»	»	»	»	»	»	1	»	»	2	»	»	2	1	3	2	12	
»	»	»	2	2	»	1	»	»	16	2	»	7	»	10	»	70	
»	1	1	2	4	1	1	»	2	8	1	»	3	»	17	2	78	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	
»	1	»	1	»	»	2	»	1	6	2	2	3	2	7	1	40	
»	»	»	3	2	2	»	»	3	4	2	1	3	1	7	»	44	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	2	»	»	»	»	»	2	2	»	2	»	5	»	16	
	»	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	5	membres supérieurs, 535.
1	1	2	8	2	2	4	»	5	5	1	1	8	1	30	2	98	
»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	1	2	»	»	»	11	
»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	1	»	2	»	12	
	3	»	4	8	3	2	»	2	16	2	2	14	4	24	5	128	
»	1	1	»	3	»	1	»	»	5	»	»	5	»	9	»	43	
1	»	»	1	1	»	1	»	»	4	»	»	4	»	2	»	16	
»	1	»	2	»	»	»	1	1	»	»	»	1	»	11	»	28	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	
»	»	»	»	3	1	»	»	1	9	1	3	2	2	17	2	57	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	1	»	3	
»	1	»	«	1	»	»	»	»	»	»	»	1	»	6	»	14	
»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	»	1	»	3	»	9	
»	1	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»	2	1	2	»	11	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	«	»	»	»	2	
»	»	»	»	1	»	1	»	»	9	2	»	12	3	10	»	50	
»	5	1	2	1	»	1	»	»	3	2	»	4	1	14	»	45	
»	»	»	3	1	»	»	»	»	2	»	1	2	»	12	1	41	membres inférieurs, 692.
»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	3	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	«	»	1	1	»	6	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
1	2	»	17	12	3	5	1	3	24	8	4	33	1	65	4	264	
»	1	»	3	2	»	1	»	»	2	1	»	1	»	6	1	31	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	25	
1	2	»	1	1	»	1	»	»	6	2	»	8	2	4	1	39	
»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	1	»	»	7	»	23	
2	1	1	6	9	»	1	»	»	24	2	3	14	4	35	2	15[illegible]	
»		»	»	2	»	»	»	»	1	»	2	»	»	5	»	14	
	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	2	1	»	13	
	1	1	»	1	1	»	»	»	2	1	»	3	»	5	»	18	
	»	»	1	»	»	1	»	»	4	»	»	2	»	5	»	14	
»	»	»	2	»	»	2	»	1	3	»	»	3	4	5	»	29	
»	»	1	3	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	»	22	
[illegible]	23	10	70	65	16	30	5	24	188	36	26	163	33	392	32	1709 blessures.	

port fait au nom de la commission des crédits renferment le tableau officiel suivant, dont l'intérêt se trouve réduit notablement à notre point de vue spécial, parce que les hommes envoyés comme renforts après la retraite de Lang-Son ne sont entrés en ligne dans aucun combat, que de plus ces tableaux comportent les effectifs envoyés en Annam et à Formose.

État des hommes de terre envoyés au Tonkin, en Annam et à Formose depuis le commencement de la guerre.

ARMES.	1884	1885	TOTAUX.	
Chasseurs à pied	»	824	824	
Infanterie de ligne	1,134	3,402	4,536	
Zouaves	»	3,570	3,570	Affaire de Than May (1 bataillon).
Tirailleurs algériens	4,000	2,891	6,891	
Régiments étrangers (légion étrangère)	3,990	2,618	6,608	
Infanterie légère d'Afrique	2,090	959	3,049	
Cavalerie	80	722	802	
Artillerie	578	2,417	2,995	
Train des équipages	196	857	1,053	
Génie	151	348	499	
Commis et ouvriers d'administration	57	324	381	Aucun blessé.
Infirmiers	112	485	597	*Id.*
Secrétaires d'état-major et télégraphe	24	56	80	*Id.*
Gendarmes	22	43	65	*Id.*
TOTAL GÉNÉRAL			31,950	

Troupes de la marine expédiée au Tonkin depuis mai 1883.

ARMES.	OFFICIERS.	TROUPES.	TOTAL.
Artillerie	81	1,642	1,723
Infanterie	322	4,832	5,154

Au mois d'avril 1885, le chiffre des rationnaires s'élevait à 21,000 hommes environ et le corps expéditionnaire comptait en outre 5,517 soldats indigènes.

En regard de ces données, on peut placer le relevé des tués et des blessés dans les différentes affaires. Ce relevé a été établi d'après les listes nominatives de blessés, que je possède, et d'après des renseignements recueillis au Tonkin.

NOM DE L'AFFAIRE.	DATE.	EFFECTIF DES TROUPES ENGAGÉES.	TUÉS.		BLESSÉS.		TOTAUX hors de combat.
			Officiers.	Soldats.	Officiers.	Soldats.	
Prise de Nam-Dinh	27 mars 1883.	»	»	»	1	3	4
Pont de Popier	4 mai	»	5	29	6	54	94
»	15 août	1,600	2	4	2	75	83
»	1er septembre.	1,200	2	4	3	40	49
Sontay	14 et 16 déc.	»	5	?	10	?	102
Bac-Ninh	8, 12, 15 et 16 mars 1884	2e brigade	1	9	»	38	48
Hong-Hoa	12 avril	1re brigade	»	»	»	1	1
Zat-Cau	10 mai	1er bataillon d'infanterie légère d'Afrique	»	»	1	9	10
Bac-Lé	23, 25 et 28 juin	»	2	22	5	45	74
Kep	8 octobre	»	1	20	7	52	80
Canonnières Loch-Nam	3 octobre	3 canonnières et quelques hommes du bataillon d'Afrique	1	»	»	20	21
Lam	6 octobre	600	1	6	1	32	40
Chu	10 octobre	1,100	1	26	2	81	110
Hao	16 décembre	3 compagnies	»	15	»	17	32
Canonnières rivière Claire	12 novembre.	La *Trombe*	»	1	»	7	8
Yuoc	19 novembre.	»	1	6	2	20	29
Dong-Yen	21 décembre.	Bataillon d'Afrique	»	»	»	9	9
Huy-Bop	3 et 4 janvier 1885	»	»	9	3	64	76
Thaï-Hoa	4 février	1re et 2e brigades	?	?	2	62	64
Hao-Ha	5 février	*Id.*	?	?	»	15	15
Dong-Son	6 février	*Id.*	3	17	1	28	49
Deo-Quao	9 février	*Id.*			»	4	
Lho-Vy	11 février	*Id.*	4	37	»	24	247
Bac-Vié	12 février	*Id.*			8	170	
Dong-Dang	23 février	2e brigade : 2,200 environ.	1	16	1	43	61
Bang-Bo	23 mars	*Id.*	?	?	»	23	63
Bang-Bo	24 et 30 mars.	*Id.*	?	78	7	152	237
Ty-Lua	28 mars	*Id.*	»	5	6	33	44
Siège de Tuyen-Quan	du 28 janvier au 3 mars	580	2	47	5	130	184
Ho-Hamoc	2 et 3 mars	2e brigade : 2,300 (un tiers engagé)	6	? 100	20	? 300	465
Than-Kay	24 mars	1,000	»	6	»	29	35
TOTAL DES HOMMES MIS HORS DE COMBAT			»	»	»	»	2,592

Deux raisons expliquent la non-concordance des totaux fournis par ce tableau et de ceux portés sur le tableau qui relate par régions les blessures reçues au Tonkin. Dans ce dernier, il est question des blessures et non des blessés : or un même homme a pu présenter plusieurs lésions indépendantes les unes des autres. En second lieu, je n'ai pu

me procurer les diagnostics de tous les coups de feu observés et, par suite, la blessure de tel homme qui figure comme blessé n'est pas comptée dans le relevé général; la plupart des blessures immédiatement mortelles sont également restées inconnues.

En fouillant les registres d'entrée et les feuilles de clinique de l'hôpital d'Hanoï, j'ai retrouvé la trace de la plupart des hommes blessés dans les affaires de l'année 1883, et dans les combats de Hong-Hoa, Fhat-Cau, Bac-Lé, Yuoi, Ho-Hamoc, Than-May et pendant le siège de Tuyen-Quan. A l'ambulance, que je dirigeai à Chu, je vis passer les blessés des canonnières, de Lam, de Chu, de Has, de Muy-Bop. Je dois enfin à la bienveillance de mon chef, M. le médecin principal Driout, communication des renseignements relatifs aux autres affaires.

2e PARTIE. — MODES DE L'INTERVENTION.

1° *Premier pansement.*

Déduire de la pratique de guerre au Tonkin une opinion sur la valeur du paquet de pansement paraîtra peut-être téméraire, les hommes n'étaient munis d'aucune cartouche préparée à l'avance. L'étude rétrospective des faits observés m'a paru cependant autoriser certaines conclusions dans cette question encore discutée. D'une façon générale, l'expérience a montré l'inutilité du paquet de pansement entre les mains du blessé et même son peu d'efficacité si son emploi devait être confié aux brancardiers. Ces allégations établies, il me restera à déterminer quelle est son utilité réelle.

Un blessé est incapable d'utiliser un pansement qu'il porte sur lui, cela pour deux raisons : d'abord la difficulté qu'il éprouve pour le prendre, puis, s'il y arrive, l'impossibilité fréquente de le mettre en place. Les troubles qui surviennent, du fait de la blessure, du côté de l'intelligence aussi bien que des fonctions organiques et en particulier du mouvement, en rendent aisément compte.

Nos hommes emportaient en colonne le sac, parfois avec la tente-abri, et de plus, partis avec six jours de vivres, ils restaient d'ordinaire alignés à quatre. Outre les cartouchières du ceinturon. ils en suspendaient une en toile au cou en avant de la base du thorax; ils avaient jusque 120 cartouches. La capote ou le chéo-annamite et le pantalon de drap ou de treillis constituaient la tenue; ajoutez à cela l'armement. Ainsi équipé, quelle que soit la région lésée, un blessé n'eût guère été à son aise pour rechercher un paquet de pansement. Il lui eût fallu tout d'abord se débarrasser et, pour cela, être à l'abri du danger. L'excitation cérébrale du combattant le rend inapte à s'occuper

de sa propre blessure quand il vient d'être frappé. Si le choc ne l'a pas plus ou moins sidéré, il réclame le médecin ou s'occupe de l'ennemi, qu'il veuille l'éviter ou, au contraire, continuer la lutte. Au Tonkin, les adversaires s'approchaient à deux ou trois cents mètres, quand ils n'en venaient pas aux mains; aussi, la perspective du blessé d'avoir le cou coupé, jointe au sifflement des balles, pouvait à juste titre priver même les plus braves du sang-froid nécessaire pour se panser.

Quant aux difficultés de détail, qu'on nous permette également, pour les démontrer, de nous appuyer sur l'ensemble des plaies de guerre observées au Tonkin.

Touché aux membres supérieurs, le patient se servira difficilement d'une cartouche de pansement portée dans une poche du pantalon, si le bras du même côté est lésé. Si le paquet est encore dans la doublure de la capote, c'est là une grosse complication. Les deux membres sont-ils simultanément atteints, la difficulté est plus grande encore? Dans les différentes affaires du Tonkin, on a relevé un chiffre assez respectable de lésions des membres supérieurs. Sans tenir compte des cas où le côté n'a pas été indiqué, on compte : 195 coups de feu du membre supérieur droit et 234 du gauche. En cas de fracture de ces régions, la préhension du paquet devient impossible, le membre sain s'efforçant d'immobiliser son congénère. Certaines blessures de la tête et du tronc, dont la fréquence sera sous peu indiquée, augmentent encore le nombre de cas dans lesquels le patient ne saurait prendre son pansement, à plus forte raison l'appliquer.

Quand la lésion siège à la tête, le blessé, s'il n'a pas perdu connaissance, doit en déterminer la place, guidé en cela par ses sensations, le toucher et l'écoulement du sang. Comment placera-t-il son pansement si le crâne est atteint (70 cas)? D'ordinaire, ceux de ces blessés qui pourraient marcher venaient à l'ambulance après s'être servi de leur mouchoir comme d'un triangle bonnet, et les autres, le plus grand nombre, étaient apportés avec ou sans un pansement moral. Suffirait-il d'ailleurs pour que la plaie devienne ou reste aseptique qu'elle soit recouverte par le contenu de la cartouche?

Si la face est atteinte, à moins d'être superficielle, la blessure ouvrira les cavités nasales (18 cas) ou la bouche (23 cas), et alors le pansement antiseptique immédiat n'a plus sa raison d'être, puisque la lésion profonde, qui constitue le point délicat de la blessure, reste en dehors de son action. Enfin la vitalité des téguments de la face (43 blessures) et du crâne (55) a per-

mis de régler sans recouvrement immédiat une guérison rapide, quand seuls ils avaient été intéressés. En résumé, dans les cas (155) de coup de feu de la tête, où le patient est sidéré par le choc ou, dans le cas contraire, il appliquera un pansement souvent incomplet dont l'application n'est pas urgente.

Le projectile a frappé le tronc, le blessé doit alors mettre à nu la région, et tout d'abord se débarrasser de son équipement. Si la plaie se trouve sur la paroi antérieure du thorax ou de l'abdomen, il lui suffira d'ouvrir sa tunique ou son pantalon et d'écarter sa chemise. Tout cela est impossible quand l'intégrité des organes profonds n'existe plus (plaies pénétrantes, 78 de poitrine et 44 d'abdomen). Souvent même une blessure, qui par la suite ne paraît pas avoir intéressé les viscères, provoque sur le coup des désordres généraux qui enlèvent au patient toute liberté d'action (plaies non pénétrantes, 70 de poitrine et 40 d'abdomen). Dans ces sétons superficiels encore, quand il existe un orifice situé à la région dorsale, comment pourrait-il être recouvert par l'homme lui-même? Dans cette région enfin, les lésions médullaires aggravent la situation (30 coups de feu du dos et des lombes avec ou sans complication médullaire). Sauf quelques cas exceptionnels, le blessé ne pourra donc lui-même panser une blessure du tronc.

Le cou étant normalement à nu, une cravate suffit pour y maintenir un topique (46 blessures); de même il est facile d'envelopper une main, surtout si la droite est saine (31 fois main droite, 51 fois main gauche, 13 côtés non déterminés). Les poignets (13 cas) et l'extrémité inférieure des avant-bras sont susceptibles d'être pansés par le blessé, sauf s'il y a fracture. Le patient alors ne cherche qu'une seule chose, l'immobilisation de la partie. Les autres segments du membre supérieur ne seront, à part les cas insignifiants, ni dépouillés des manches de la chemise et de la capote ni pansés (bras, 128 coups de feu simples, 43 avec fracture) — (coude, 16 et 28) — (avant-bras, 57 et 26).

Près de la racine des membres, à l'épaule (254 observations) comme à la fesse (44), il y a impossibilité pour l'homme de faire tenir un pansement. La cuisse (320 fois), le genou (69) blessés nécessitent l'abaissement du pantalon, manœuvre impossible en cas de fracture de cuisse (31), et condamnable si le genou est sérieusement atteint (23). S'il s'agit d'un coup de feu de la jambe (200 cas) le bas du pantalon étant pris dans la guêtre ou le brodequin, il faut d'abord le délasser, et, s'il existe une lésion osseuse (45 fois), la douleur arrêtera le patient. Au cou

de pied et au pied (65 observations), la difficulté d'ôter le soulier empêchera souvent aussi toute tentative du blessé.

Enfin chaque fois qu'un homme aura reçu plusieurs blessures (95 observations), rares seront les cas où il lui sera possible de se panser lui-même : le pourrait-il, d'ailleurs, que son unique paquet ne serait plus satisfaisant.

A défaut du blessé, quelques chirurgiens admettent que le brancardier fera le premier pansement. Sans doute, il lui sera facile de prendre la cartouche, de mettre à découvert la blessure et de la panser. Mais, trop souvent encore, le sang-froid fait défaut chez l'homme qui n'éprouve pas l'excitation de la lutte. Le rôle du brancardier, exposé à recevoir des balles sans en rendre, est assez difficile même borné à l'enlèvement des blessés. Au Tonkin, chacun d'eux dirigeait un brancard porté par quatre coolies : recueillir le blessé qui se retirait avec peine, ou était amené par des camarades, relever celui qui restait sur la ligne de feu, surveiller les porteurs, les conduire à l'ambulance et les ramener de nouveau au secours des camarades, voilà ce que faisaient les brancardiers régimentaires. Supposé qu'ils eussent entrepris de panser sur le champ de bataille, le temps leur eût manqué pour suffire à leur besogne. De plus, la grande qualité des pansements actuels, c'est la propreté : eût-elle été ainsi jamais réalisée ?

Si, comme je crois l'avoir établi, le paquet de pansement n'est pas pratique entre les mains de l'homme ou du brancardier, on peut encore se demander quelle ressource il eût offert au médecin lui-même; faut-il charger l'homme d'une cartouche et confier au médecin de corps ou d'ambulance le soin de l'utiliser ? Quoique bien chargé, l'homme accepterait encore quelques grammes, pourvu toutefois qu'il lui fût impossible de s'en débarrasser. Il ne faut pas croire facile de faire porter le paquet de pansement dans une poche de pantalon. Certains le jetteraient, d'autres s'en serviraient pour toutes sortes d'usages; qui d'entre eux sera assez soucieux pour le faire passer de la poche du pantalon de treillis à celle du pantalon de drap, ou *vice versa*, suivant la tenue prescrite. Ces divers motifs, étant donné que le commandement n'accepterait pas son introduction dans la cartouchière, et que, d'autre part, son port dans le sac risquerait d'en priver l'homme au moment opportun, ces divers motifs me portent à croire que le paquet devrait être cousu dans le vêtement qui protège le tronc. Par raison d'économie, cette pratique ne sera pas adoptée; sans calculer ce qu'elle eût coûté, appliquée dans le corps expéditionnaire, le rapport du chiffre

des blessés dans les différentes affaires à celui des hommes qui s'en sont tirés sains et saufs (1) suffit à établir que l'on réduirait considérablement la dépense en confiant les paquets aux médecins des corps et des ambulances. Au lieu de créer une cartouche individuelle forcément restreinte, mieux vaudrait placer dans les cantines des pansements plus complets. D'une façon générale, on peut reprocher aux divers types proposés de n'avoir qu'un seul but, celui de prémunir la blessure contre l'infection septique; or, il faut encore tenir compte d'autres influences morbides, notamment des irritations mécaniques.

L'utilité que présente, au point de vue de l'infection, la mise en place d'un pansement antiseptique, sitôt la blessure reçue, n'est pas discutée; cependant cette pratique n'est pas exigée par beaucoup de chirurgiens. En particulier, dans la clientèle civile, il est rare que le blessé reçoive sans délai les soins d'un médecin. Un retard de quelques heures n'est pas considéré comme fatal; au Tonkin, moins de douze heures après l'accident, nos blessés avaient été pansés à l'ambulance.

Le petit nombre des plaies par gros projectiles nous dispense d'en parler. Si d'ailleurs leur rareté au Tonkin ne donne aucune idée de la valeur du paquet de pansement en pareil cas, on peut toutefois *à priori* croire que, dans une guerre européenne, elles resteront le plus souvent sans protection jusqu'au poste de secours ou l'ambulance. Le patient est alors incapable de se soigner lui-même, et les types de cartouche que l'on propose ne sont pas suffisants pour de pareilles blessures. Quant aux plaies par petits projectiles, nombre de sétons ont guéri par première intention, les autres se fermèrent après une suppuration très modérée. Telle fut la règle, l'exception portant sur les cas où il se trouvait dans le trajet quelques débris de projectiles, de vêtement, d'os, etc. Si une infection survient dans une pareille blessure, ne doit-on pas attribuer l'apport de l'agent septique aux corps étrangers entraînés dans la plaie par le projectile? L'asepsie de ce dernier paraît bien établie. Pourrait-on admettre que le germe nuisible circulait dans l'économie et que la rupture vasculaire au niveau du traumatisme lui a fourni une porte d'extravasation? Mais ces conditions restent en dehors de l'influence du pansement antiseptique appliqué par le blessé lui-même ou le brancardier. Au poste de secours, à l'ambulance, le médecin sera à même d'y porter remède. L'action

(1) *Du paquet de pansement* (Archives du Comité de santé).

nuisible de l'air n'est guère prouvée dans le cas de plaies fraîches par petits projectiles; elles sont presque assimilables aux plaies sous-cutanées, tant les orifices d'entrée et de sortie sont souvent étroits. Et puis, par ces orifices s'écoule d'abord du sang, de la sérosité ensuite, quel est le rôle de cette voie liquide? Les micro-organismes remontent-ils ce courant? Enfin, quand, par suite de contractions musculaires, il se produit un appel d'air dans les tissus ou quand une lésion des voies aériennes provoque de l'emphysème, ce genre de blessures n'a pas été plus souvent que tout autre le point de départ d'accidents septicémiques.

Pour moi, il résulte de ce qui précède que, dans la pratique, le pansement antiseptique ne sera appliqué ni par le blessé, ni par le brancardier; mais après un retard de quelques heures passées avec ou sans pansement quelconque, le patient sera vu et réellement pansé par un médecin. Ainsi fait, le premier pansement permettra une évacuation rapide dont la marche ne sera pas retardée par la nécessité de repanser les blessés. Ce pansement sera permanent. Sans doute, on reprochera à ce mode de faire d'obliger le chirurgien à voir tous ses blessés en aussi peu de temps que possible. Au Tonkin, étant donnée la pratique conservatrice recommandée par notre chef, M. le médecin principal Driout, chaque médecin à l'ambulance pouvait s'occuper isolément. Une fois le nettoyage fait, la désinfection pratiquée, l'absence de complications constatée, on peut en effet, sans crainte, livrer le patient aux mains d'un infirmier de visite, surtout si celui-ci trouve un paquet de pansement tout prêt et qu'il connaît à fond. Ce que, en petit, nous avons fait serait encore possible en Europe, car si les blessés y sont plus nombreux, le personnel de secours y est également plus complet.

Pour déterminer la constitution du paquet de pansement, des études pratiques seraient nécessaires. Deux substances doivent y entrer, l'une antiseptique, l'autre protectrice. Tel fut le premier pansement adopté au Tonkin : quelques petits carrés de gaze phéniquée superposés ou de la charpie imbibée dans une solution phéniquée maintenaient l'asepsie des plaies, qu'assurait encore l'occlusion due à l'enveloppement ouaté. Celui-ci jouait le rôle d'agent protecteur contre les irritations mécaniques.

Sous la forme la plus simple, le paquet pourrait n'être qu'une bande d'ouate fortement phéniquée, sublimée ou chlorurée sur l'une de ses faces, puis enroulée ou plusieurs fois repliée sur celle-ci. Comprimés, puis hermétiquement enfermés dans une cantine, ces pansements ne subiraient pas de déperdition de

leur agent antiseptique. Deux types pourraient être adoptés en rapport avec l'étendue de la gravité des blessures.

2° *Examen de la blessure à l'ambulance.*

Dans le paragraphe précédent, j'ai dit ce que fut au Tonkin le premier pansement et comment je le comprends d'après l'expérience de cette campagne. En résumé, les blessés, quand ils venaient directement de la ligne de feu à l'ambulance, y arrivaient sans pansement ou avec un pansement provisoire. Nos camarades des corps de troupe nous les envoyaient après avoir recouvert les blessures de charpie, d'ouate imbibée d'une solution phéniquée et maintenue par une bande. Toutefois, quand le feu de l'action le leur permit, nos collègues placèrent des pansements définitifs qui n'étaient retouchés ni à l'ambulance, ni durant l'évacuation.

Notre premier soin était de mettre à nu la région atteinte, afin de l'examiner, et, pour ce faire, quelques coups de ciseaux ouvraient les vêtements de façon qu'il fût possible de les refermer ensuite par-dessus le pansement, ou bien quand ils avaient été trop souillés par le sang, nous *faisions la lessive* en enlevant le morceau. Si les plaies avaient été pansées, on les débarrassait de leur couverture. Comment alors devions-nous examiner la blessure? La réponse est facile. Notre chef, M. le médecin principal Driout, avait posé comme règle la conservation poussée aussi loin que possible. C'était là la doctrine qui nous avait été enseignée à l'École du Val-de-Grâce; ce fut enfin la pratique qui nous parut la plus rationnelle. Une enquête sur les résultats qu'elle a fournis dirait seule si nous ne nous sommes pas trompés.

Devant conserver, si la conservation offrait quelques chances de succès, tout notre examen était conduit en conséquence. La connaissance anatomique de la région ou des régions parcourues par le projectile, la vue des déformations produites, la palpation des parties, les sensations du patient, les désordres fonctionnels, les commémoratifs permettaient d'établir un diagnostic suffisant. Quant à l'exploration des blessures, elle était condamnée : elle n'est pas rationnelle. L'étroit canal que creuse le projectile moderne dans les tissus ne permet pas l'introduction du doigt. D'ailleurs, pût-on l'introduire, quel renseignement d'un intérêt immédiat fournirait-il? Il ne percevra pas la présence d'un lambeau de vêtement; le plus souvent, la balle aura trop profondément pénétré pour qu'il arrive jusqu'à elle. Une fracture

peut être diagnostiquée sans exploration du trajet ; une brisure osseuse incomplète, une ouverture articulaire, une lésion viscérale, seront soupçonnées d'après la direction suivie par le projectile. D'ailleurs, la conduite à tenir est-elle différente, que l'on soit certain ou non de l'existence de telle ou telle complication ? Ne vaut-il pas mieux mettre les choses au pire, surtout quand on tente la conservation ? Sans doute on s'expose de la sorte à ne pas opérer immédiatement certains blessés qui eussent bénéficié d'une intervention rapide ; mais, d'un autre côté, on évite d'abord certaines opérations dont l'évolution de la blessure prouve ultérieurement l'inutilité, et, d'autre part, on ne crée pas ces conditions fâcheuses des plaies qui sont trop souvent le résultat d'explorations fatalement malpropres. Selon moi, la balance penche en faveur de la non-exploration des blessures, ce qui ne veut pas dire toutefois que le chirurgien doive rester inactif ; il est même besoin, à mon avis, de plus de soins pour tenter la conservation d'une blessure que pour débarrasser le sujet d'un membre blessé.

3° *Pansement à l'ambulance.*

Quand, à l'ambulance, la conservation est décidée, le chirurgien doit se proposer en première ligne de maintenir la blessure en tel état que l'infection n'y puisse survenir, ou tout au moins y causer de graves désordres. Ensuite il doit rétablir et maintenir les rapports normaux des parties divisées par le projectile. Voici quelle était la pratique au Tonkin : la blessure ayant été mise à découvert, la région, ou plutôt les parties du corps souillées par le sang, les sécrétions cutanées, la crasse ancienne subissaient un lavage antiseptique aussi complet que possible. C'était là le premier soin pris pour chaque blessé ; on en profitait pour retirer des plaies les corps étrangers qui, apparents à l'extérieur, se laissaient facilement détacher. A cette propreté extérieure l'on ajoutait, quand la disposition du trajet le permettait, une injection antiseptique dans son intérieur. Poussée avec précaution, elle passait parfois d'un orifice à l'autre, ou successivement chacun de ceux-ci recevait une injection. Dans aucun cas, il ne m'a paru que la solution phéniquée (approximativement à 2,5 p. 100) eût présenté quelque inconvénient, et il semble assez rationnel d'admettre qu'elle modifiait le contenu des trajets. Il est inutile d'ailleurs d'ajouter que les précautions étaient prises pour éviter de pousser de l'air dans l'intérieur des tissus ; sans doute, le lavage extérieur et l'injection du trajet ne

donnaient pas une assurance formelle que la désinfection fût complète; mais que pouvait-on faire de plus? Le pansement protégeant les plaies extérieures complétait les précautions antiseptiques. Ce pansement était à la fois antiseptique et protecteur.

L'approvisionnement des cantines comportait des paquets de gaze de Lister et de la charpie que l'on imbibait extemporanément d'une solution phéniquée. La gaze coupée en petits carrés superposés sur les plaies, la charpie placée sur elles en gâteau, assuraient l'occlusion antiseptique de la blessure. Puis une large plaque d'ouate maintenue par une bande protégeait la lésion contre les contacts extérieurs et y assurait une compression élastique et légère. Enfin la région était immobilisée autant que possible.

Je n'ai que fort peu de données sur la façon dont les Chinois pansaient leurs blessés. Durant l'expédition de Lang-Son, on trouva quelques-uns de ces malheureux dont les blessures avaient été enveloppées d'une épaisse couche d'ouate maintenue par des ficelles.

Cette immobilisation était recherchée avec le plus grand soin dans les cas où la blessure comportait une fracture. Au membre supérieur, un bandage bien fait suffit d'ordinaire pour fixer le membre contre le tronc, celui-ci servant d'attelle; au membre inférieur, un appareil devient nécessaire : il consistera en attelles et en gouttières, et souvent il est utile de fixer ensemble les deux membres du patient. La grande ceinture de laine dont nos hommes étaient munis fournissait un excellent moyen de contention pour le membre supérieur; elle se laissait facilement disposer en écharpe, en bandage de corps, en bandage pour fracture de clavicule; en un mot, elle emprisonnait le membre contre le tronc; quelques tampons d'ouate, parfois une gouttière de bras ou d'avant-bras, complétaient l'appareil.

Au membre inférieur, rarement utilisions-nous ces appareils improvisés avec les armes; les cantines renfermaient des attelles en bois, en fil de fer, des gouttières; celles-ci n'étaient guère pratiques, étant donné que les blessés, dans les transports en brancard, subissaient des déplacements trop prononcés pour que l'immobilisation due à la gouttière fût suffisante. Mieux valait employer les attelles; celles en fil de fer m'ont paru plus commodes que celles en bois, leur rigidité moins prononcée permettant de les mouler sur les parties mêmes après les avoir garnies d'ouate. Mais en certaines circonstances, quand les approvisionnemenis furent épuisés, nous eûmes recours aux

attelles en bambou que nos coolies coupaient séance tenante : légèrement concaves sur une de leurs faces, convexes sur l'autre, elles étaient d'un emploi facile. Dans quelques cas, l'aréquier nous fournit de véritables gouttières formées par les stipules élargis de ses feuilles; ces gouttières, en raison de leur élasticité, tendaient à se fermer comme des gaines autour du segment de membre qu'elles recevaient. Je ne dirai rien des fanons que l'on faisait aisément avec les roseaux et les herbes dont est couvert le haut pays.

Quelle fut la valeur du pansement employé chez nos blessés? Il est peut-être bien osé de prétendre qu'il a donné d'assez bons résultats pour que nous n'ayons pas à regretter de n'avoir pu mieux faire. Néanmoins, il est permis d'avancer que, d'une façon générale, il a conservé les plaies dans un état d'asepsie suffisant jusqu'à l'arrivée des blessés à l'hôpital. La septicémie se montra rarement. Ce n'est pas à dire toutefois que le pansement usité ne fût passible d'aucun reproche : au point de vue des évacuations, il présentait un grand inconvénient; il se laissait traverser rapidement par le suintement séro-sanguinolent qui s'écoulait en abondance des blessures pendant les premières vingt-quatre heures. Il n'était pas assez absorbant, et une fois les pièces du pansement mouillées à la surface, il prenait une odeur désagréable, gênante même parfois pour le patient. Il ne m'a pas semblé cependant que, dans la profondeur, la décomposition des liquides se traduisît par de la mauvaise odeur. D'autre part, quand ce premier pansement souillé n'avait pu être renouvelé, en raison de sa dessiccation, il devenait très dur. Particulièrement, les petits carrés de gaze de Lister se durcissaient comme des plaques métalliques, et le tampon de charpie, également desséché, causait une certaine irritation des plaies.

4° Extraction des projectiles, des corps étrangers, des esquilles dans les coups de feu.

Extraction primitive. — De ce qui a été précédemment dit sur le mode d'examen des blessures adopté à l'ambulance, il découle que les manœuvres d'extraction des corps étrangers qu'elles pouvaient contenir furent toujours considérées comme fâcheuses, tout au moins sur le champ de bataille. L'incertitude dans laquelle on se trouve, de la présence dans la plaie du projectile, d'esquilles libres, de lambeaux de vêtements, etc., l'absence ordinaire de signes permettant de déterminer le siège qu'ils occupent, l'impossibilité, enfin, à peu près absolue d'aller à leur recherche dans l'étroit canal creusé par la balle, voilà,

donnaient pas une assurance [illegible] [ép]argner au patient complète; mais que po[illegible]on, mais surtout, les protégeant les plaies [illegible] presque fatale en raison tiseptiques. Ce pan[illegible]gien se trouve. Et puis, tecteur. [illegible] fait est antiseptique, quand

L'approvisionn[illegible] suffit pour permettre d'évacuer gaze de Lister [illegible] hôpital. Ici même, on ne doit pas ment d'une so[illegible] superposés s[illegible]vantage à faire disparaître de la assuraient l'[illegible] qui peut être saisi sans violence, plaque d'c[illegible] d'extraire par une incision les projec- contre le [illegible] peau. A ce sujet, il faut remarquer que, si élastiqu[illegible] qui se déformaient peu, pouvaient sous possibl[illegible] doigts s'échapper au dehors par une in-

Je r[illegible] de même avec les balles modernes. Non pans[illegible] coiffent d'une lamelle de tissu cellulaire con- trou[illegible] plus, les aspérités de leur surface déformée s'en- av[illegible] les fibres de ce tissu. L'adhérence du projectile p[illegible] qu'il résiste aux tractions de la pince même quand [illegible] de faire une large boutonnière à la peau. Il faut [illegible] bien imprimer au corps étranger un mouvement de tire-bouchon et ainsi le libérer par arrachement, ce qui est très douloureux, ou bien avec la pointe d'un bistouri on circonscrira la balle et on la détachera des parties voisines. Cette petite opération n'a jamais nécessité l'emploi du chloroforme; surtout quand elle est faite peu de temps après que le combattant a quitté la ligne de feu, alors que l'excitation de la lutte persiste encore, l'extraction du projectile est bien supportée; elle est même désirée par la plupart des blessés, pour qui la présence du projectile dans la blessure constitue une complication instinctivement redoutée.

Dans un cas, j'hésitai; voici en quelle circonstance :

A l'affaire du marché de Hao (16 décembre 1884), le nommé B. J..., soldat à la légion étrangère, avait reçu une balle qui, ayant pénétré à travers la parei abdominale antérieure au niveau de la partie moyenne du rebord des fausses côtes droites, avait, ainsi que le montra l'autopsie, creusé une gouttière sur la face convexe du foie, perforé le diaphragme, fracturé la dixième côte près de son angle postérieur et était restée sous-jacente aux couches musculaires du dos. Il s'écoulait par le trou d'entrée un peu de sang noir. Le blessé accusait une très vive douleur à l'hypocondre et restait couché sur le côté gauche. La respiration s'entendait normale à droite, même au point où l'on soupçonnait la présence de la balle.

Le lendemain, l'état était plus sérieux, la respiration était gênée, la ité et l'absence des bruits respiratoires annonçaient la formation hémothorax. Je voulus tenter l'extraction du projectile en même mps qu'ouvrir au besoin un écoulement au sang; mais, après incision de la peau et des premières couches musculaires, le doigt sentit la balle solidement fixée au milieu des esquilles de la côte. Il eût fallu ouvrir largement la plèvre, donner par suite rapidement issue à la collection sanguine sans être certain de pouvoir saisir l'intercostale lésée. L'état d'anémie du sujet me décida à ne pas aller plus loin. Eût-il pu supporter l'ouverture de la plèvre qui communiquait avec la cavité péritonéale? Je ne le crus pas. Ce malheureux s'éteignit doucement quelques heures plus tard.

L'autopsie permit de constater, outre les désordres précédents, un peu de congestion diffuse du péritoine due à un léger épanchement de sang. La gouttière du foie était limitée par des adhérences récentes. La cavité pleurale droite renfermait plus d'un litre de sang liquide, le poumon était intact, et sa surface, comme la plèvre costale, était tapissée de fausses membranes molles et rougeâtres.

Extraction tardive. — A l'hôpital même, l'extraction des corps étrangers que renferme une plaie ne doit être tentée que si leur présence se trahit par des signes certains. S'il s'agit d'un projectile en particulier, on sait qu'il n'augmente guère la gravité de la lésion et que son éloignement n'a pas grande influence pour améliorer la marche fâcheuse d'un coup de feu. En voici deux exemples :

Le 15 août 1883, D..., âgé de 23 ans, né à Biaches (Somme), artilleur de marine, fut blessé d'un coup de feu à la partie externe de la fesse droite, au niveau et un peu en arrière du grand trochanter. Le col du fémur est fracturé, la région est tuméfiée et douloureuse; on constate un léger raccourcissement du membre. Il n'existe pas de trou de sortie de la balle.

Le 19, ecchymose étendue au pli de l'aine; fièvre.

Le 20, extraction d'une moitié de balle au même niveau; écoulement abondant du pus par l'incision.

Le 9 septembre, amaigrissement considérable, suppuration excessive et fétide, decubitus acutus, fièvre.

Le 12, frissons, infection purulente.

Le 24, mort; aucune trace de consolidation de la fracture.

A la même affaire, le nommé P..., âgé de 20 ans, né à Paris, soldat d'infanterie de marine, eut également le col du fémur fracturé par une balle qui, entrée dans la fesse, fut extraite au bout de neuf jours par la face antérieure de la cuisse. Le blessé mourut un mois plus tard de septicémie chronique.

Je ne puis songer à rapporter toutes les observations des blessés chez qui le projectile fut extrait plus ou moins longtemps

sées par la marche et l'équitation de 24 p. 1000 hommes (1873-74) à 17 p. 1000 hommes en 1881-82.

A. *Contusions et déchirures.* — 13,169 cas ou 37 p. 1000 hommes. — 6 décès : 1 par phlegmon septique, 1 par déchirure du diaphragme et du poumon gauche, et 4 par péritonite. A côté de l'histoire de ces maladies on trouve le récit d'anévrysmes, de lésions de la moelle et du cerveau, de déchirure du tendon du muscle long extenseur du pouce par action musculaire, etc., de déchirures partielles du muscle droit abdominal sur lesquels Reydler a appelé l'attention en 1879.

B. *Fractures.* — 813 entrées ; 106 restants au 1[er] avril 1881 ; 22 morts, parmi lesquels 13 fractures du crâne, 5 fractures de vertèbres, 3 fractures du membre inférieur.

Les coups de pied jouant un rôle étiologique important comme l'année précédente.

C. *Entorses.* — 9,583 cas. Le massage a toujours donné des résultats excellents dans les entorses aiguës et chroniques.

D. *Luxations.* — 352 entrées. Les plus fréquentes sont celles de l'épaule (156), puis celles du coude (62).

L'équitation les amène le plus souvent. Une luxation des vertèbres s'est produite dans une chute survenue pendant l'exercice du *spring barten.*

E. *Plaies par armes à feu.* — 160 blessés (abstraction faite des suicides et tentatives de suicide). Le rapport très riche en observations particulières relate des opérations tardives pratiquées sur des blessés de 1870, des traitements de blessés par explosion de poudre, de dynamite ou d'obus, par des coups de fusil, de pistolet ou de revolver.

F. Suivent quelques relations de *blessures par instruments piquants, contondants, etc.*, par *morsure* et *brûlure* qui ne présentent rien de saillant.

G. Le rapport énumère les *opérations chirurgicales* pratiquées pendant l'année ; un tableau résume les plus importantes. Nous notons entre autres une ponction du péricarde, une laparotomie, 7 trachéotomies, des ligatures d'artères, l'ouverture de grandes articulations, des désarticulations, amputations et résections.

II. Des expériences ont été faites dans les hôpitaux militaires allemands depuis le mois de mai 1881, par ordre du Ministre de la guerre, sur l'utilisation des appareil contentifs en « tripolith » préconisés par Langenbeck à la Société médicale de Berlin en novembre 1880. Il résulte de ces expériences que si le « tripolith » peut être employé pour remplacer le plâtre dans la fabrication des appareils inamovibles, il ne présente cependant pas d'avantages marqués. Il ne donne pas surtout tout ce qu'on espérait de lui pour la chirurgie de guerre et sa propreté notamment est plus difficile à surveiller que celle du plâtre.

L'iodoforme demeure l'antiseptique préféré soit qu'on l'emploie seul, soit qu'on fasse précéder son application de lavages phéniqués. Néanmoins on a noté 3 cas d'intoxication par ce médicament.

La jute phéniquée, l'ouate phéniquée (Beck), la jute charpie (Bruberger) ont chacun leurs avantages.

D'après les indications de Koch, Busch s'est servi avec succès à Rastatt d'une solution d'une goutte d'huile essentielle de moutarde dans 100 à 200 grammes d'eau soit en lavages, soit en pansements avec de l'ouate imbibée trois ou quatre fois par jour de la solution.

Anschütz à Königsberg a fait des recherches sur l'emploi de la naphtaline.

Le calomel n'a pas été utilisé pour les pansements antiseptiques mais dans les ouvertures d'articulations, on s'est très avantageusement servi de lotions avec des solutions faibles de ce sel.

XIII. — *Maladies diverses.* — 11 mutilations volontaires; 60 tentatives de suicide (les suicides ne figurent que dans la partie du rapport relative à la mortalité : ils ont causé 281 décès ou 0,79 pour 1000 hommes), 20 simulateurs, etc.

XIV. — *Malades en observation.* — 3,023 hommes, soit 8,5 pour 1000 hommes d'effectif. Ce chiffre fait pour surprendre les médecins français est plus élevé encore que celui du précédent rapport (2,617).

B. — Rapport sur la mortalité et les déchets.

Sur les 213,877 malades traités à l'hôpital ou à l'infirmerie (204,198 entrées + 9,679 restants au 1er avril 1881), 195,240 (soit 548,8 pour 1000 hommes présents ou 912,9 pour 1000 malades) sont sortis guéris; 1118 (soit 3,1 pour 1000 hommes d'effectif ou 5,2 pour 1000 malades) sont morts; 7,771 (soit 22,1 pour 1000 hommes d'effectif ou 36,8 pour 1000 malades) ont quitté l'armée par réforme, retraite, etc.; 9,639 (soit 27,1 pour 1000 hommes d'effectif ou 45,1 pour 1000 malades) restaient en traitement le 1er avril 1882.

La mortalité moyenne des neuf dernières années a été de 5,7 pour 1,000 hommes présents. Elle a été continuellement en diminuant depuis 1873-74, où elle était de 6,4 pour 1,000 hommes présents, jusqu'en 1881-82 où elle n'est plus que de 5,2 pour 1,000 hommes présents.

Relativement aux différentes armes, la mortalité en 1881-82 est la plus forte dans le train où elle est de 7,9 par 1,000 hommes d'effectif,
puis chez les pionniers où elle est de 5,0 —
dans la cavalerie où elle est de...... 4,9 —
dans l'artillerie où elle est de....... 4.5 —
dans l'infanterie où elle est de....... 4,0 —

Sur 1,000 décédés on note les proportions suivantes par année de service pour les trois genres de décès : suicides, morts accidentelles ou par maladie :

DURÉE DU SERVICE.	PROPORTION DU TOTAL des décès pour 1000 décès.	SUICIDES pour 1000 décès.	MORTS ACCIDENTELLES pour 1000 décès.	MORTS PAR MALADIES pour 1000 décès.
1re année de service.	369,5	72,5	30,4	266,6
2e — .	245,5	29,8	19,8	195,9
3e — .	156,2	24,8	18,0	113,4
4e — .	31,0	11,8	1,2	18,0
Plus de 4 années....	197,8	35,2	11,2	151,3

Les pertes totales de l'année sont données par le tableau suivant ;

CAUSES DES PERTES.	NOMBRE pour 1881-82.	PROPORTION pour 1000 hommes d'effectif pour 1881-82.	PROPORTION MOYENNE pour 1000 hommes d'effectif pendant les 9 années 1873-1882.
Décès	1.613	4,5	5,7
Réformes n° 2 (*Dienstunbrauchbarkeit.*)	7.473	20,9	27,9
Réformes n° 1 (*Halbinvalidität.*)	830	2,3	
Retraites (*Ganzinvalidität.*)	1.408	4 0	
Pertes totales	11.324	31,7	33,6 (1)

Les réformes et les retraites se répartissent pour l'année 1881-82 selon les années de service, comme il est indiqué ci-dessous :

Réformes n° 2 (*Dienstunbrauchbarkeit*).

1re année de service	5.680	ou 76,0	pour 100 réformes.
2e —	1.021	ou 13,7	—
3e —	616	ou 8,2	—
4e — et au delà	156	ou 21,0	—
Total	7.473		

Réformes n° 1 (*Halbinvalidität*).

1re et 2e année de service	253
3e et 4e —	145
De la 5e à la 8e —	30
De la 9e à la 12e —	365
Total	830

Retraites (*Ganzinvalidität*).

1re et 2e année de service.	457 soit 32,5	p. 100 des retraites.
3e et 4e —	238 soit 16,9	—
De la 5e à la 9e —	195 soit 13,9	—
De la 10e à la 12e —	171 soit 12,1	—
Au delà de la 12e —	347 soit 24,6	—

Ch. Viry.

(1) Nous avons calculé d'après les statistiques officielles que la proportion pour 1000 hommes *présents* du total des pertes de l'armée française *à l'intérieur* de 1861 à 1881 (à l'exclusion des années 1870 et 1871) est de 23,44 (10,44 par décès, 13 par sorties définitives de l'armée, pour causes de maladies). La même proportion pour l'armée française servant *à l'extérieur* a été de 1864 à 1881 (à l'exclusion de 1870 et 1871) de 21,4 pour 1000 présents, 15 indiquant la proportion de décès pour 1000 hommes présents.

MÉMOIRES ORIGINAUX

ÉTUDE GÉNÉRALE SUR LES LUXATIONS DU MÉTATARSE

Par le docteur CLAUDOT, médecin principal à l'École polytechnique.

On range sous le nom de luxations du métatarse ou tarso-métatarsiennes les diverses espèces de déplacement des os du métatarse par rapport à ceux du tarse, que le déplacement soit borné à un métatarsien, ou étendu à quelques-uns ou à la totalité de ces os. Bien que Malgaigne ait retrouvé dans Monteggia une observation très succincte, c'est à Dupuytren que revient l'honneur d'avoir le premier, et d'une façon magistrale, appelé l'attention sur ces lésions. Nous lui devons non seulement deux observations précieuses et accompagnées de tous les renseignements importants, mais une étude très perspicace du mécanisme et du traitement (1). Quelques autres cas furent publiés, parmi lesquels nous devons signaler l'observation de Mazet, accompagnée d'une autopsie et éclairée par le remarquable rapport de Chassaignac (2) et celle de R. Smith (3). En 1847, Nélaton consacra à cette lésion, dans la 1re édition de son traité, un chapitre (4) fort intéressant, fort clair surtout, mais où, faute de matériaux, il n'avait pu encore établir la classification des nombreuses espèces de ce déplacement. Laugier (5), dans son *Mémoire des Archives*, n'apporta guère que quelques faits nouveaux, et des considérations sur le mécanisme de la luxation EN DEHORS.

Quelques années plus tard (1855), Malgaigne, qui avait déjà publié deux cas personnels, en relatait deux autres

---

(1) *Leçons orales de clin. chir.*, t. II, p. 2 et suiv.
(2) *Bull. Soc. anat.*, 1837.
(3) *Soc. chir.*, Dublin, 1840; *Tr. on Fracture*, 1854.
(4) T. II, p. 488 et suiv.
(5) *Arch. gén. méd.*, 1852, t. XXVIII, p. 28.

dans son grand ouvrage, et, colligeant un total de vingt et un faits, pouvait esquisser dans ses grandes lignes l'histoire de la lésion et des principales variétés de ses deux grandes divisions: luxations totales et luxations partielles. Toutefois, vu la grande diversité des observations, peu comparables encore les unes aux autres, il n'a pas tenté ici ce travail de synthèse qui donne une si haute valeur à la plupart de ses études. Il n'a rien dit de général sur le mécanisme, ni sur les symptômes, à peine sur le traitement: il s'est attaché surtout à analyser avec sagacité les faits qu'il avait rassemblés, et à leur assigner leur place nosologique en précisant les symptômes et les signes différentiels. Depuis cette époque, il a paru à ma connaissance une trentaine d'observations nouvelles; mais les auteurs en les publiant ont borné leur étude à l'une des espèces de la lésion. Toutes ces observations sont énumérées dans le tableau synoptique annexé à ce mémoire, avec renvoi à la publication originale. Je veux seulement signaler ici en particulier le mémoire de Mignot-Danton (*Arch. gén. de méd.*, 1866, t. VIII, p. 405), la thèse de Rhenter (Lyon 1880) et celle de Monnier (Paris 1883). On trouve dans ces travaux, mais surtout dans le second, une étude approfondie du mécanisme. Les traités généraux les plus récents, y compris celui de Hamilton et Poinsot (Baillière, 1884), n'ont rien ajouté d'important aux articles de Nelaton et de Malgaigne, que nous venons de rappeler, et généralement ils ne font pas mention de bon nombre d'observations nouvelles. L'article de Hamilton et Poinsot en particulier est incomplet, obscur et peu méthodique. Seul notre collègue, M. Chavasse, a réuni en un tableau toutes les observations qu'il a rencontrées dans la littérature (1). Son mémoire parut dans la *Revue de chirurgie* de l'an dernier, au moment où je réunissais les éléments d'une étude d'ensemble, sur cette question, à propos d'un cas très remarquable recueilli dans mon service du grand hôpital de Lyon. J'ai poursuivi mes recherches, et, après quelques hésitations, en comparant les résultats de

(1) *Contribution à l'étude des luxations tarso-métatarsiennes* (*Rev. chir.*, 1884, p. 542).

mon dépouillement au tableau et aux conclusions de M. Chavasse, j'ai cru pouvoir, sans tomber dans des redites, réaliser mon plan primitif. Ce sujet est d'ailleurs un de ceux qui intéressent particulièrement le chirurgien militaire ; plusieurs des observations les plus caractéristiques sont dues à nos maîtres ou à nos collègues de la France et de l'étranger, et les luxations du métatarse consécutives à des chutes de cheval (ordinairement chez des militaires), constituent la catégorie la plus nombreuse et la plus intéressante. Au surplus, comme l'écrit M. Chavasse, qui me l'a répété en mettant gracieusement ses notes à ma disposition, il n'a considéré que l'étiologie, le pronostic et le traitement ; restait à compléter l'histoire de la lésion, notamment par l'exposé des symptômes et une classification plus précise, laquelle ne laisse pas de jeter une grande lumière sur le mécanisme.

Je n'apporte, il est vrai, que peu de faits nouveaux ; mais en recourant aux sources, j'ai pu m'assurer qu'il y avait lieu de rectifier quelques erreurs échappées à mes devanciers, de rétablir la véritable signification de certains faits acceptés un peu légèrement, et qui rentrent en réalité non dans l'histoire des luxations, mais dans celle des entorses compliquées. On pourra penser *à priori* que ces rectifications n'ont pas grande importance, que des ressources bibliographiques plus étendues, notamment en ce qui concerne les publications étrangères, auraient accru davantage le faisceau de faits et pu modifier dans un autre sens les conclusions. Cependant, sauf en ce qui concerne les luxations en dedans dont nous ne pourrons aborder l'étude faute d'éléments, nous avons pu, par la comparaison attentive des observations, nous assurer que nous possédions un nombre de cas suffisant, et que ce qu'il importait surtout c'était de bien discerner la valeur relative de chacun d'eux : *non numerandæ sed perpendendæ observationes*. Par exemple, j'ai dû envisager la question capitale de mécanisme à un point de vue assez différent de celui de M. Chavasse, et j'y ai été amené, à la suite d'un travail minutieux de revision, car je me suis aperçu que les luxations partielles, considérées comme les plus fréquentes, représentent en réalité une mi-

norité. Les luxations totales passant ainsi au premier plan, je me suis attaché tout spécialement à en élucider le mécanisme à l'aide des observations où les circonstances du fait étaient rapportées avec les détails les plus précis. Quand je fus parvenu à baser sur ces cas-types la théorie générale de chaque espèce de luxations, une comparaison attentive me permit de l'étendre à la majorité des autres faits, de montrer du moins que les circonstances relatées n'y contredisaient pas. C'est alors seulement que je procédai à l'examen des luxations partielles, et je reconnus bientôt qu'elles forment deux catégories distinctes: celles qui, étendues à deux ou plusieurs os, procèdent généralement de causes analogues à celles des luxations totales; — et celles qui sont *exactement* bornées à un os unique. Celles-ci *presque exceptionnelles*, résultent habituellement d'un mécanisme spécial; cependant, quand elles portent sur les métatarsiens extrêmes, elles peuvent encore parfois s'expliquer par la théorie générale de leur espèce. — Je ne m'arrêterai pas plus longtemps à ces considérations générales, dont on retrouvera la démonstration en divers chapitres du présent mémoire: elles suffisent à faire voir le but que je me suis assigné. On comprend d'ailleurs, d'après ce court préambule, comment la classification exacte des faits colligés doit être le point de départ de toute notre étude et en constituer par suite le premier chapitre. Mais avant d'y arriver, je dois relater d'abord l'observation inédite qui a été le point de départ de mes recherches.

Observation I. — C..., 22 ans, 9e cuirassiers, entré à la Charité de Lyon, salle 8, n° 20, le 12 décembre 1883. Dans l'après-midi du même jour, C... dirigeait à cheval (mais sur une selle sans étriers) la manœuvre des recrues; le cheval était au trot dans la cour du quartier lorsqu'à un tournant il s'abattit sur la glace, et le pied gauche du cavalier fut pris entre l'épaule de l'animal et le sol.

C... déclare que, au moment de la chute, il n'a pas ressenti une très vive douleur; mais peut-être l'émotion l'a-t-elle empêché de se rendre un compte exact de ce qu'il éprouvait, comme de la façon dont il est tombé. Toujours est-il qu'il est très catégorique sur deux points : 1° l'animal s'est relevé immédiatement, et, par conséquent, C... s'est trouvé dégagé de suite; 2° il essaya de se relever, et c'est alors qu'il sentit que son pied gauche « *tournait* », sans qu'il éprouvât une dou-

leur très marquée; en outre, il ne put s'appuyer sur le membre inférieur gauche, et se releva sur le pied droit, aidé d'un camarade.

Ce blessé fut soumis à mon observation quatre heures après l'accident, et voici les constatations que nous avons pu faire.

Les lésions sont bornées à la partie inférieure de la jambe et au pied gauches. Le membre est tuméfié à partir de quatre travers de doigt environ au-dessus des malléoles, jusque vers la racine des orteils. La douleur à la pression est faible ou nulle au niveau de la malléole interne; très vive, au contraire, à l'extrémité inférieure du péroné, mais plus marquée à la pointe de la malléole et en un point limité situé à la base, 4 centimètres plus haut environ. En ce dernier point on constate en outre à la palpation une dépression en coup de hache. Il y a donc en premier lieu une fracture *susmalléolaire* du péroné, fracture, soit dit en passant, qui s'accorde assez mal avec les conditions dans lesquelles le pied, *au dire du blessé*, aurait tourné. En effet, C... indique une rotation en dedans avec adduction, tandis que c'est précisément un mouvement de tension inverse qui est reconnu comme la cause à peu près constante de la fracture dite *par divulsion*. Cette sorte de contradiction ne permet guère d'interpréter avec sûreté le mécanisme de la lésion principale. Très certainement il y a eu torsion violente du pied appuyé sur son bord externe, et fortement pressé par le poids du cheval; la direction du mouvement reste douteuse; cependant la rotation en dedans (élévation du bord interne) semble plus probable.

Quoi qu'il en soit, la fracture du péroné n'a qu'une importance secondaire : un gonflement diffus s'étend, en effet, à tout le dos du pied; il est surtout marqué au niveau du tarse et de l'interligne tarso-métatarsien. C'est une tuméfaction molle, rénitente, presque fluctuante, avec tension de la peau, due manifestement à un épanchement séro-sanguin; toutefois la peau n'est pas encore ecchymosée, vu la date récente du traumatisme. En outre, à la palpation on reconnaît plus profondément diverses saillies osseuses que nous allons examiner.

Au milieu du dos du pied et au niveau de l'interligne tarso-métatarsien, on distingue tout d'abord très nettement une saillie osseuse placée immédiatement sous la peau et dans laquelle il est très facile de reconnaître l'extrémité postérieure du 2e métatarsien, luxée directement en haut; *le doigt de l'observateur appuie en plein sur la facette articulaire postérieure de l'os*. En raison du gonflement, on ne peut pas reconnaître aussi nettement la situation de l'extrémité postérieure du premier métatarsien, qui toutefois ne semble pas avoir perdu ses rapports avec le premier cunéiforme. Il y a néanmoins à ce niveau une saillie, principalement interne, en avant du scaphoïde.

A mon premier examen, il m'a été impossible de déterminer d'une façon exacte si le gonflement, plus marqué en ce point qu'en avant et en arrière, était dû à une subluxation du 1er métatarsien ou du cunéiforme en dedans. On verra à la fin de l'observation que la saillie apparente du 1er cunéiforme a persisté, et résultait d'un tassement réciproque des os du métatarse.

On ne peut davantage constater d'une façon indiscutable la situation de l'extrémité postérieure des 3e et 4e métatarsiens. Il est certain du moins que le tubercule postéro-externe du 5e a gardé ses rapports normaux. De ce côté le gonflement est bien moindre : on peut suivre le métatarsien dans toute sa longueur et s'assurer qu'il n'est ni luxé, ni fracturé en aucun point. On peut en dire autant du cuboïde et du calcanéum, dont la face externe est très facilement accessible. Avant de tenter aucune réduction, j'eusse préféré attendre trois ou quatre jours que le gonflement eût diminué et me permît de compléter de la façon la plus précise mon diagnostic. Toutefois celui-ci était largement suffisant au point de vue pratique; j'avais certainement affaire à une luxation complète de l'extrémité postérieure du 2e métatarsien en haut, avec luxation probablement incomplète des 3e et 4e dans le même sens. Dans ces conditions, je pensais que l'intérêt scientifique devait céder le pas à la thérapeutique, et que si je pouvais réduire immédiatement, les douleurs seraient de suite presque supprimées et la marche ultérieure des choses fort simplifiée. Toutefois je résolus de ne faire dans cette première séance aucune tentative violente ou capable d'exiger l'anesthésie, et je me bornai aux moyens de douceur. Ce terme n'a ici, comme toujours, qu'un sens relatif, car mes manœuvres, quoique prudentes et modérées, provoquèrent non seulement les gémissements du malade, mais de violents efforts pendant lesquels il fléchissait brusquement tout l'avant-pied et luttait ainsi contre mes essais de traction et de coaptation. Aussi n'ai-je pas prolongé cet essai, durant lequel deux aides étaient uniquement employés à immobiliser le membre : l'un faisait la contre-extension, tout simplement en fixant la jambe en son tiers inférieur et l'appuyant sur le lit; le second exerçait d'abord quelques tractions sur l'extrémité antérieure des métatarsiens, embrassés avec les deux mains. Mais au bout de quelques secondes, je fis retirer le second aide dont les mains me gênaient beaucoup pour pratiquer la coaptation, et je me chargeai moi-même de la contre-extension et du refoulement direct en appuyant les pouces sur le métatarsien luxé, en même temps que je tirais sur l'avant-pied en le tirant un peu en haut et en avant, c'est-à-dire en flexion forcée. Ce mouvement s'exécutait sans difficulté et l'avant-pied était presque aussi mobile qu'à l'état normal dans son articulation métatarso-tarsienne. Je réussis ainsi à refouler l'extrémité du 2e métatarsien en bas; cependant quand je cessai les manœuvres, au bout de peu de minutes, la partie postérieure de l'os restait légèrement proéminente au-dessus du 2e cunéiforme. Pour conserver le terrain déjà regagné, je fixai le pied exactement à angle droit dans une gouttière, après l'avoir enveloppé de compresses résolutives imbriquées comme dans un Scultet. Deux lacs latéraux maintenaient solidement la verticalité de la semelle de la gouttière. Avant de placer ces différents lacs, et alors que le pied était déjà recouvert de compresses, je renouvelai une seconde fois l'extension forcée et je maintins le pied fixé dans cette situation en plaçant sous les racines des orteils un coussin qui, s'appuyant sur la gouttière, renvoyait le pied en avant. Probablement

pendant ces manœuvres la réduction se compléta : toujours est-il que trente-six heures après, quand je levai les compresses pour constater l'état du pied, je pus m'assurer que le 2e métatarsien occupait à très peu près sa place normale. Tel fut aussi l'avis de M. le professeur Paulet, à qui j'eus l'occasion de faire voir le blessé ce jour-là. Notre exploration fut du reste très courte et prudente. Ce qui contribua encore à me faire admettre une réduction complète, c'est que depuis l'avant-veille C... avait très peu souffert, relativement à l'importance du traumatisme subi : dès la première nuit, il avait un peu dormi. Le 13, il se plaignait uniquement de douleurs supportables à la malléole externe (fracture du péroné).

19 *décembre*, 8e *jour*. — Longueur du pied, de la tubérosité postérieure du calcanéum à la racine du gros orteil, 0m,220 à droite, 0m225 à gauche. Le gonflement a diminué au dos du pied, mais il est encore très marqué ; les métatarsiens et les trois cunéiformes semblent à peu près à leur place. Sensibilité très vive à la pression, surtout vers les malléoles.

28 *décembre*, 17e *jour*. — L'extrémité postérieure des métatarsiens est mieux accessible au toucher, pas assez pourtant pour lever tous les doutes au sujet d'une subluxation des 3e et 4e métatarsiens. Le 2e reste très légèrement saillant en haut : cette subluxation se réduit assez facilement par pression directe en causant une douleur marquée ; mais elle se reproduit très vite, même sans mouvement du pied ni de la jambe ; aussi renoncé-je à l'application d'un appareil silicaté, pour réappliquer la gouttière en cherchant, par une pression forcée, à maintenir la réduction.

2 *janvier*, 22e *jour*. — Je retrouve les choses dans le même état et j'ai vainement essayé de maintenir l'os en place par la flexion forcée du pied dans la gouttière au moyen de coussins convenablement disposés. — Malgré trois semaines écoulées, il y a encore un gonflement assez notable du pied. Néanmoins on peut sentir de la façon la plus nette toutes les saillies osseuses : c'est ce qui me permet de voir non seulement que le 2e métatarsien est encore saillant d'environ 2 millimètres au dos du pied, mais que le 3e et le 4e sont également subluxés ; le 3e à un degré presque égal à celui du 2e ; le 4e faisant une saillie de 1 millimètre à 1 mill. 1/2 seulement.

Par conséquent, lors de l'accident, le 2e a seul été luxé complètement et les deux autres, qui étaient subluxés et sur lesquels je n'exerçais pas de propulsion en faisant la réduction, ont arrêté le mouvement de rentrée du 2e dans sa mortaise et l'ont maintenu déplacé à peu près au même degré qu'eux. En présence de ce résultat incomplet, je pris l'avis de mon affectionné maître, et l'opinion de M. Paulet fut conforme à la mienne : comme des mouvements modérés d'extension forcée n'amènent aucune réduction, il y a lieu de laisser les choses en l'état; il n'en résultera aucune gêne, tandis que des manœuvres violentes ramèneraient, probablement sans profit, du gonflement et de l'inflam-

mation du pied. — Bande roulée au lieu de compresses imbriquées, gouttière, en laissant le pied dans sa position naturelle d'extension modérée. En effet, la flexion à angle droit est inutile puisqu'elle ne change rien dans les rapports des os subluxés et qu'elle tend à rendre le pied plat.

Pendant une absence de huit jours que je fis vers le milieu de janvier, M. le médecin en chef Paulet, qui dirigeait le service durant ce temps, fit appliquer le 13 janvier un appareil inamovible silicaté s'étendant des orteils au tiers supérieur de la jambe. Je laissai en place cet appareil, qui était bien supporté, jusqu'au départ du malade en convalescence. J'aurais désiré alors l'enlever pour vérifier l'état des choses; — mais C... désire partir le plus tôt possible, et, le cas échéant, l'application d'un nouvel appareil le retiendrait plusieurs jours; — sur sa promesse de me donner des nouvelles et de venir se représenter, je le laisse partir le 4 février avec l'appareil très solide et bien supporté, qui a été appliqué le 13 janvier.

Le 24 février, à Marseille, l'appareil est enlevé; C... commence à marcher à l'aide de béquilles. — J'en ai fait prendre ensuite deux fois des nouvelles par des collègues, qui l'ont attentivement examiné.

Le 21 mai 1884, M. Derazey constate la persistance d'une subluxation des 2e, 3e et 4e métatarsiens : saillie de plus de 2 millimètres, marche améliorée, mais encore lente et difficile.

En *août*, C... rentre à son corps, à Lyon, et il est réformé par la commission spéciale, sur la proposition de M. le médecin chef Paulet. M. Fournier me transmet la note suivante, résumant les constatations qu'il a faites de concert avec notre savant maître : « Le dos du pied ne « présente pas de saillie appréciable à la vue, mais le toucher y fait « reconnaître une saillie curviligne constituée par l'extrémité posté- « rieure des trois métatarsiens médians, et bien moins marquée pour « le 2e que pour les 3e et 4e » (ce qui correspond bien à la réduction à peu près complète obtenue par nous, et qui s'est maintenue depuis). « La pression directe est douloureuse et ne fait pas disparaître le dé- « placement. Le 1er cunéiforme est légèrement saillant, ce qui paraît « dû à un refoulement du 1er métatarsien contre le 2e ». Ce rapprochement, impossible à l'état sain, peut s'expliquer à la rigueur par l'entorse générale avec déchirure des ligaments interosseux que l'articulation a subie par l'effet du traumatisme, et qui a produit une sorte de tassement, de chevauchement des métatarsiens les uns sur les autres, comme cela a été signalé déjà par d'autres observateurs (Lacombe). — « C... accuse de la douleur quand on étend ou fléchit l'avant-pied. Il « exagère d'ailleurs un peu les symptômes qu'il éprouve, et on peut « imputer à une immobilité en partie volontaire l'atrophie relative de « jambe. La circonférence du point le plus saillant du mollet est de « 355 millimètres à droite et de 320 à gauche. C... ne peut se tenir « sur la pointe du pied gauche; il éprouve encore une certaine diffi- « culté dans la marche, qui s'exécute de telle façon que le pied droit « n'est jamais porté en avant du pied gauche. »

OBSERVATION II. — Un second cas de luxation tarso-métatarsienne est entré dans mon service le 17 mai 1883, en mon absence, et je le vis pour la première fois huit jours après. — R..., 22 ans, du 16e escadron du train, a eu comme C... le pied droit pris dans une chute entre son cheval et le sol. M. le Pr Paulet, qui dirigeait le service momentanément, constata une luxation en haut, incomplète, de l'extrémité postérieure du 1er métatarsien, la réduisit assez facilement, mais ne put la maintenir complètement réduite : dès qu'on cessait d'appuyer sur l'os il se subluxait de nouveau. Notre savant maître appliqua alors sur l'extrémité déplacée la pelote compressive d'un tourniquet. Cet appareil fut mal supporté, et, bien qu'il soit resté peu de temps en place, il détermina une eschare superficielle à laquelle succéda une ulcération peu profonde, mais assez rebelle, car elle mit deux mois à se cicatriser, les bandages, même les plus anodins, appliqués ensuite, exerçant toujours une certaine pression à ce niveau. Comme le pied restait dans l'extension et l'abduction, j'essayai d'en rectifier la position au moyen d'une attelle plâtrée externe. La position du pied en fut, en effet, améliorée, mais à la sortie — 19 juillet — il persistait une saillie de la tête métatarsienne en haut et en dedans. — Cet homme, parti en convalescence, entra à l'hôpital dans son pays et réussit à y obtenir sa libération du service militaire; je ne puis m'empêcher de croire qu'on apporta une certaine indulgence dans l'appréciation de son infirmité.

J'ai annexé à ce mémoire un résumé succinct, mais complet des observations recueillies dans la littérature et qui m'ont servi à le rédiger. On y retrouvera la plupart de celles qui avaient été analysées par M. Chavasse. J'y ai ajouté, outre les précédentes : 1° une observation de Sandwith qui lui a échappé (1), et que j'emprunte au traité de Hamilton : elle prend dans mon tableau le n° 14 ; — 2° sous mon numéro 15, une observation toute récente du service de M. Péan (2). En revanche, j'ai écarté de son relevé le n° 11, de Liston, rapporté de seconde main par Tuffnel sans aucun renseignement qui permette d'apprécier le fait et les observations nos 23, 26, 33 et 34, empruntées à M. Marit. Dans un fort intéressant travail (3), notre fort regretté inspecteur

(1) *Americ. Journ. med. scienc.*, nov. 1828. — Hamilton. *Traité des fract. et lux.* Trad. Poinsot, 1884.

(2) Publiée par M. Monnier, son interne, *in Gaz. méd.* Paris, 24 janvier 1885.

(3) *Rec. des mém. de méd. milit.*, 1866, t. XVII, page 319.

fait une étude approfondie des causes, de la fréquence et de la gravité de l'entorse dans l'armée et notamment dans la cavalerie. Il fait allusion, *sans en relater les observations*, à *six* cas (et non pas quatre seulement), de subluxations d'un, de deux ou des cinq métatarsiens; mais il ressort du titre même et du contexte du mémoire, qu'il s'agit de déplacements très peu étendus, qu'on ne saurait assimiler à la plupart de ceux que j'ai inscrits dans mon tableau synoptique. Ce sont là des entorses compliquées, non des luxations : je sais bien que, par contre, on a plus d'une fois traité comme des entorses de véritables luxations incomplètes qui auraient exigé des tentatives de réduction si l'on s'était bien rendu compte de l'état des choses. C'est justement pour éviter ces confusions préjudiciables aux malades qu'elles exposent à des infirmités permanentes (qu'on peut prévenir dans les cas heureux, quoique l'irréductibilité soit loin d'être exceptionnelle), qu'il me paraît important de mettre bien en lumière les causes, le diagnostic et le traitement des luxations de l'articulation de Lisfranc. Mais, pour appuyer nos déductions sur une base solide, il importait de n'admettre comme matériaux que ceux qui se rapportent à la question d'une façon bien précise. — En définitive, nous nous trouvons en possession de cinquante observations dont une double (n° 2, de Dupuytren), soit cinquante et un cas, chiffre égal à celui de M. Chavasse, puisque j'ai remplacé par des faits nouveaux ceux que j'ai cru devoir rayer de son relevé. — Beaucoup de ces observations sont incomplètes, mais toutes apportent au moins un élément, soit à l'étiologie et à la classification, soit aux symptômes, au diagnostic et au pronostic, et plus de la moitié peuvent être utilisées à tous ces points de vue à la fois, comme on s'en assurera si l'on prend la peine de parcourir le résumé que j'en ai fait. En recourant aux sources pour tous les cas où cela m'a été possible, j'ai été amené à donner à certains faits une signification sensiblement différente de celle acceptée par mes devanciers. C'est ce que montrera également la lecture de ce tableau; mais il ne saurait entrer dans mon plan de discuter chaque cas particulier, sous peine de me perdre dans une analyse interminable et fasti-

dieuse. — Passons donc, sans autres préliminaires, à l'exposé des résultats de ce laborieux dépouillement : je les énumérerai en autant de chapitres consacrés à la classification, — au mécanisme, aux symptômes et au diagnostic, à l'anatomie pathologique, au pronostic et au traitement.

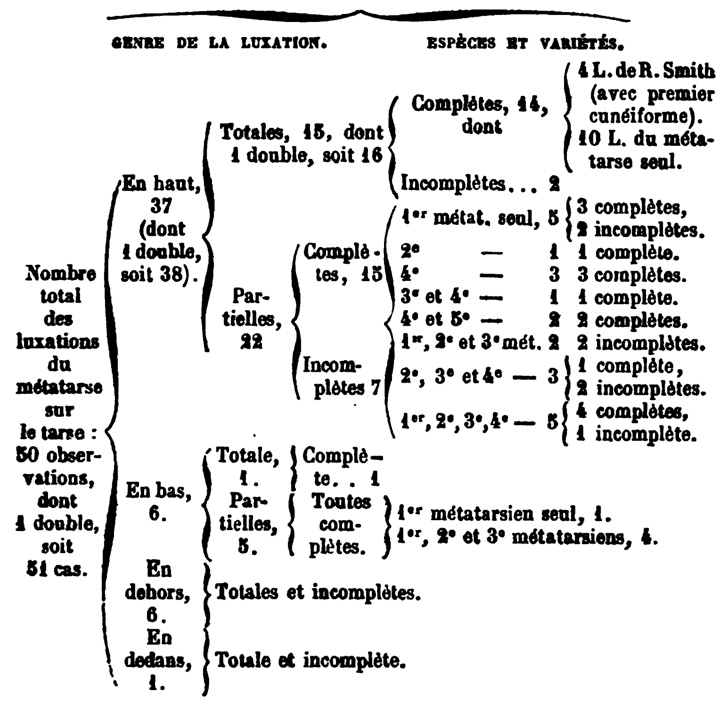
I. — CLASSIFICATION.

Il serait superflu de définir ce que j'entends par luxations totales ou partielles ; — complètes ou incomplètes. Il importe seulement de noter que très fréquemment le déplacement est complet pour un, deux ou trois os, — incomplet pour les autres ; — et que les luxations complètes d'un seul os sont presque toujours accompagnées d'une subluxation d'un ou plusieurs os voisins, ce qui atténue singulièrement la différence radicale qu'à première vue on serait tenté d'établir entre les luxations d'un seul os et les luxations totales. Il ne faut pas oublier, en outre, que les luxations dites totales ne mériteraient pas toujours ce nom si l'on apportait dans l'analyse des faits une rigueur exagérée : je me suis gardé de le faire, sous peine de présenter les choses sous un jour trompeur. Je me suis placé au point de vue de la *clinique*, non à celui d'une anatomie pathologique trop munitieuse : on a eu, d'ailleurs, rarement l'occasion de vérifier les lésions le scalpel à la main. Le cas typique de Mazet, dont les pièces se trouvent au musée Dupuytren et sont reproduites par le dessin dans tous les traités classiques, ne serait pas, à le bien prendre, une luxation totale en haut, — mais un déplacement en ce sens des trois métatarsiens médians, avec subluxation en dedans du premier, — fracture et renversement du cinquième en dehors. Je reviendrai tout à l'heure sur quelques-unes de ces luxations mixtes ; ce que j'en dis ici a pour but d'établir que les divers faits relatés constituent en réalité non deux catégories absolument distinctes, mais une série ininterrompue, allant de la luxation totale et complète à la luxation complète aussi et bornée exactement à un os, et les deux termes extrêmes sont tous

deux exceptionnels. Ceci a une grande importance au point de vue pathogénique : je suis, en effet, arrivé à la conviction que, le plus souvent, il n'y a, entre les uns et les autres qu'une différence de degré ou l'intervention d'une cause secondaire, qui n'a pas été l'agent principal du mécanisme.

Les luxations en haut, en bas, en dedans, en dehors, sont dénommées suivant l'hypothèse générale (toute théorique) que le métatarse, segment le plus éloigné du tronc, se déplace par rapport au tarse : l'analyse du mécanisme nous montrera qu'il en est souvent autrement, mais ce n'est pas une raison pour renoncer à une nomenclature claire et simple, qu'on rendrait inintelligible en voulant l'adapter à l'infinie diversité des causes traumatiques. — Les luxations en dedans (exceptionnelles) — et en dehors — ont toujours été totales — c'est-à-dire que les métatarsiens ont gardé leurs connexions entre eux lorsque l'os extrême était porté en dehors ou en dedans. Il pourrait se faire d'ailleurs qu'on observât ultérieurement une subluxation isolée du cinquième en dehors ou du premier en dedans, et même les luxations isolées de celui-ci en haut sont souvent mixtes (en haut et en dedans). — Après ces préliminaires succincts, je pense que le tableau suivant n'a pas besoin d'être interprété. Remarquons seulement que les luxations partielles sont qualifiées complètes, quel que soit le nombre des os déplacés, lorsque l'un d'eux a complètement abandonné la facette articulaire tarsienne. Quant aux luxations latérales totales, elles sont nécessairement incomplètes ; mais l'étendue du déplacement est néanmoins très variable, quelquefois elle n'est que de 10 ou 15 millimètres ; mais souvent elle est égale à toute l'épaisseur d'un os, ce qui correspond sensiblement aux luxations complètes des autres espèces.

RELEVÉ COMPLET DES 51 OBSERVATIONS.



GENRE DE LA LUXATION. — ESPÈCES ET VARIÉTÉS.

Nombre total des luxations du métatarse sur le tarse : 50 observations, dont 1 double, soit 51 cas.
- En haut, 37 (dont 1 double, soit 38).
  - Totales, 15, dont 1 double, soit 16
    - Complètes, 14, dont
      - 4 L. de R. Smith (avec premier cunéiforme).
      - 10 L. du métatarse seul.
    - Incomplètes... 2
  - Partielles, 22
    - Complètes, 15
      - 1er métat. seul, 5 : 3 complètes, 2 incomplètes.
      - 2e — 1 : 1 complète.
      - 4e — 3 : 3 complètes.
      - 3e et 4e — 1 : 1 complète.
      - 4e et 5e — 2 : 2 complètes.
    - Incomplètes 7
      - 1er, 2e et 3e mét. 2 : 2 incomplètes.
      - 2e, 3e et 4e — 3 : 1 complète, 2 incomplètes.
      - 1er, 2e, 3e, 4e — 5 : 4 complètes, 1 incomplète.
- En bas, 6.
  - Totale, 1. — Complète. . 1
  - Partielles, 5. — Toutes complètes.
    - 1er métatarsien seul, 1.
    - 1er, 2e et 3e métatarsiens, 4.
- En dehors, 6. — Totales et incomplètes.
- En dedans, 1. — Totale et incomplète.

M. Chavasse a signalé ce fait que les luxations partielles sont plus fréquentes que les luxations totales (29 par rapport à 22). Nos chiffres rectifiés ont singulièrement atténué la différence d'après son tableau, puisque le tableau précédent montre 24 totales contre 27 partielles. Mais il y a plus : sur ces 27 partielles, 5 ont porté sur 4 os, et 9 sur 3, soit 14, ou plus de la moitié, portant sur la majorité des os du métatarse, et se *rapprochant absolument* dans leur mécanisme, leurs symptômes et leurs conséquences des luxations totales. Au contraire, les déplacements d'un métatarsien isolé, ceux qui diffèrent essentiellement des luxations totales, sont au nombre de 10 seulement (6 du premier, 1 du second, 3 du quatrième — aucun du troisième ni du cinquième). Ce résultat n'a rien qui doive surprendre. Ces lésions ne s'expliquent guère, en effet, que dans les cas très rares où un

objet d'un petit volume et agissant avec une grande force porte son action isolément sur l'extrémité d'un métatarsien ou d'un os du tarse, comme il est arrivé pour le fourreau de sabre du blessé de Brault (nº 21). Dans les observations où cette circonstance n'était pas rigoureusement démontrée, il a suffi qu'elle fût possible pour que les auteurs fussent amenés à en admettre l'intervention; c'est ce qu'a fait Pellarin (nº 17). Cependant, en ce qui concerne le premier métatarsien, beaucoup plus accessible par sa situation au bord interne du pied, et surtout en raison de la voûte plantaire dont il est la clef et qui le fait porter à faux, on comprend que sous l'action d'un corps vulnérant, même d'un certain volume, ou d'une violence indirecte entraînant une torsion de l'avant-pied, les ligaments de la première articulation interne soient déchirés en premier lieu et que les désordres s'arrêtent là. C'est ce qui est arrivé vraisemblablement dans les observations 18, 19, 20, 22, 37, d'autant mieux que dans les observations 19 et 20 on peut admettre, en outre, que le pied a appuyé sur un corps étranger de moyen volume (pierre, échelon, etc.) qui rend compte de la limitation de l'action.

En dehors de ces exceptions, étant donné que, quelle que soit l'étendue du déplacement, il exige préalablement la rupture de ligaments très forts et surtout très serrés, on comprend mieux, vu la violence qui a dû entrer en jeu, la production de luxations totales ou du moins s'étendant à plusieurs os que celle de luxations partielles (1). Je reviendrai sur cette question à propos du mécanisme.

Parmi les luxations totales je dois en signaler une

(1) Il est à remarquer de plus que souvent un examen plus minutieux, fait après la disparition du gonflement, a montré que le déplacement s'étendait à un plus grand nombre d'os qu'on ne le croyait d'abord (3 chez mon blessé au lieu de 1, de même pour plusieurs autres). En outre, Malgaigne, dans l'autopsie unique faite à la suite d'une luxation partielle (nº 28), trouva des déplacements plus *étendus* et plus complexes qu'il ne l'avait diagnostiqué pendant la vie, savoir : luxation complète pour le 2e (il la croyait incomplète); luxation en haut incomplète des deux voisins; subluxation en dedans du 1er cunéiforme ou luxation du R. Smith, et du 5e également en dedans et en haut.

espèce toute particulière : je veux dire celle où les cinq os du métatarse gardant leurs rapports normaux entre eux, entraînent dans leur déplacement le premier cunéiforme qui a conservé ses connexions avec le premier métatarsien, et perdu, au contraire, ses rapports avec le scaphoïde. Je propose de donner à cette variété de déplacement le nom de luxation Robert Smith, puisque l'auteur anglais en a rapporté, — trop succinctement, il faut l'avouer, — deux observations personnelles (n°s 7 et 8) ; et qu'il a, le premier, appelé l'attention sur cette particularité, déjà indiquée toutefois chez l'un des blessés de Dupuytren (n° 1) et chez celui de Bouchard (n° 5). Le chirurgien de Dublin l'attribue à la résistance et à la conservation des tendons du long péronier et du jambier antérieur, et il conclut *à priori* que, généralement, les luxations du métatarses sont mixtes. Le dépouillement des quinze cas de luxations totales en haut que j'ai rassemblés démontre, au contraire, que le fait est exceptionnel, puisque, sur 15 cas, il y a 11 luxations régulières et 4 seulement du type de R. Smith. D'ailleurs, si le rôle de ces tendons semble assez vraisemblable, il faut remarquer que l'insertion principale de chacun d'eux est à l'un des os (le cunéiforme pour le jambier — et le métatarsien pour le long péronier), — et qu'il suffit d'une rupture très incomplète du tendon, pour permettre la séparation du cunéiforme et du métatarsien. En outre, la principale pièce de renforcement de l'article, ce n'est pas le tendon lui-même, mais la coulisse dans laquelle glisse le péronier à la plante du pied : or, cette gaine cuboïdienne est un des sérieux moyens d'union des articulations, non pas seulement du premier métatarsien avec le cunéiforme, — mais aussi et surtout des trois derniers métatarsiens avec le cuboïde et les cunéiformes. En général, cette solide gaine sera déchirée dans les luxations totales du métatarse, au moins en haut (les plus communes) ; et par suite l'union intime du premier métatarsien avec son cunéiforme sera comprise en même temps.

Et, d'ailleurs, la résistance des tendons eux-mêmes, soit du péronier, soit du jambier, n'est pas tellement grande, puisque, dans certains cas, ils se rompent tous deux à la

fois : c'est ce qui arrive dans les luxations totales en haut ou énucléations du premier cunéiforme. Exceptionnellement, celui-ci, en se luxant en haut, est accompagné dans son déplacement par son métatarsien (deux observations de Bryant (*Ract. of Surgery*, 1879) ; mais habituellement il perd, en même temps, ses connexions et avec le scaphoïde et avec le métatarsien (1).

Comme de raison, nous n'avons admis, à titre de luxations du métatarse, que le type de R. Smith, où le cunéiforme s'est luxé en même temps que les quatre derniers métatarsiens. Les cas plus complexes, comme celui de Chassaignac (2) (où il existait à la fois une luxation en haut : 1° du troisième métatarsien ; 2° du cuboïde accompagné des deux derniers métatarsiens ; 3° du scaphoïde qui avait complètement passé par-dessus le col de l'astragale), ne rentrent, à proprement parler, dans aucune classe : on les décrit habituellement avec les déplacements de celui des os qui est le plus rapproché du tronc.

Il existe d'autres luxations mixtes du métatarse que celle de R. Smith : mais ce sont des variétés moins intéressantes, qu'il me paraît superflu d'exposer avec détails. Disons seulement que les luxations en dehors se compliquent souvent de fractures du deuxième métatarsien, ou même du premier, du troisième ou du quatrième ; et que les métatarsiens sont en même temps portés un peu en haut, d'où la dénomination de luxations *en dehors et en haut* proposée par M. Chavasse. Cette situation s'explique par suite du mouvement de torsion, qui, ainsi que je le dirai bientôt, est habituellement nécessaire pour permettre le déplacement. Toutefois la luxation n'était réellement mixte (franchement en dehors et *en haut*) que chez le blessé de M. Lacombe (n° 45) ; dans les autres cas de luxation en dehors, la saillie des métatarsiens à la région dorsale était faible et même nulle dans un ou deux cas. — On la retrouve par contre dans le cas unique de luxation en dedans.

---

(1) Obs. de Briot, de A. Cooper, V. d'Elmire, Meynier, Nélaton, Gibbon, Lemoine, etc., etc. — Voir Hamilton (*loco citato*), et Lemoine (*Rev. chir.*, 1883, p. 118).

(2) *Bull. Soc. chir.*, 1860, p. 307.

Parmi les anomalies proprement dites, une des plus communes consiste en ce que plusieurs os sont déplacés dans un sens, et un ou deux dans l'autre, comme dans le cas de Malgaigne publié par Notta (1) : 3 métatarsiens en bas et le quatrième en haut ; — celui de Mazet, déjà signalé (3 en haut, 1 en dedans, 1 en dehors avec fracture). Ces déviations du type régulier me paraissent devoir être fréquentes en raison même de la violence du traumatisme ; le fait est qu'on les relève à un degré plus ou moins prononcé dans beaucoup des observations publiées avec quelques détails, la mienne, par exemple, après bien d'autres. Je ne m'y arrêterai pas plus longtemps, car ces analyses trop minutieuses, en fixant l'attention sur des détails secondaires, la détournent des éléments principaux, sur lesquels seuls on doit baser une étude pathogénique.

(A suivre.)

DES CONDITIONS ET DES MODES DE L'INTERVENTION CHIRURGICALE PENDANT L'EXPÉDITION DU TONKIN

(1883-1884-1885) (*Suite et fin.*)

Par H. Nimier, médecin-major de 2e classe.

5° *Intervention opérative. — Observations.*

Dans un précédent travail, j'ai dit ce qu'il m'avait été donné de voir et de faire comme intervention opératoire chez un certain nombre de blessés de l'expédition. Je me bornerai donc pour le moment à rappeler les préceptes généraux qui ont été suivis et à signaler avec quelques considérations sur les résultats obtenus, les opérations qui ont été pratiquées.

Il ne m'a pas semblé que nos collègues de la marine aient souvent opéré primitivement chez les blessés qu'ils soignaient. En 1883, mes notes ne relatent que l'amputation de jambe de M. le lieutenant-colonel Carreau déjà cité à propos des plaies par gros projectiles. Quant aux blessés des affaires des 19 mai,

---

(1) *Rev. méd. chir.*, 1849, p. 246.

(2) *Quelques observations sur la pratique chirurgicale au Tonkin*, Archives du Comité de santé.

15 avril, 1er septembre et de la prise de Sontay, ils furent ramenés à Hanoï où, à l'exception peut-être d'un certain nombre des évacués de Sontay, ils durent se trouver moins de vingt-quatre heures après leur accident.

Un travail préparé de son vivant par M. le médecin principal de la marine Borius fournira certainement les renseignements les plus précieux sur cette phase de l'action chirurgicale au Tonkin. Il fera connaître les règles de conduite adoptées, il rendra compte des blessures observées et des opérations pratiquées. Pendant cette période, les hôpitaux établis à la hâte dans les anciennes casernes occupées depuis 1875 par l'infanterie de marine à Hanoï et à Haï-Hong, sans cesse encombrés de blessés et de malades, furent en permanence infectés par la pourriture d'hôpital, la septicémie et l'infection purulente. Sur le conseil de M. le médecin principal Driout, chef des ambulances, on créa dans la citadelle d'Hanoï un vaste hôpital, qui, inauguré pour les blessés de Bac-Lé (juin 1884), rendit de grands services et contribua à améliorer les résultats de la pratique chirurgicale.

Un des traits principaux à relever dans les tendances chirurgicales des médecins militaires au Tonkin, c'est sans contredit la faveur qu'ils accordaient aux tentatives de conservation. Par suite, un petit nombre d'opérations seulement furent pratiquées sur le champ de bataille.

Des combattants atteints dans les diverses affaires de la marche sur Bac-Ninh (mars 1884), aucun ne subit d'amputation primitive. En octobre, les combats devant Chu fournirent trois cas dans lesquels l'intervention immédiate fut suivie du succès.

Messaoud ben Kassem : broiement de l'avant-bras et du coude droits par un éclat d'obus, amputation immédiate, guérison, évacuation sur la France le 10 novembre.

T... (Vincent), soldat au 143e de ligne : fracture de la cuisse gauche, amputation immédiate, guérison, évacué sur la France le 10 novembre.

G..., soldat à la légion étrangère : fracture du col chirurgical de l'humérus droit (coup de feu tiré à bout portant), vaste perte de substance des parties molles ; désarticulation scapulo-humérale (petite épaulette, lambeau interne).
Sujet alcoolique, accès de fièvre intermittente.
A guéri, d'après les renseignements.

Après l'affaire du Kep, on fit également, je crois, une désarticulation de l'épaule qui guérit.

Pendant la marche sur Lang-Son les dix opérations, dont le relevé suit, furent exécutées primitivement.

H..., soldat d'infanterie de marine blessé le 3 janvier 1885 à Nuy-Bop : la balle a fracturé comminutivement la première phalange de l'annulaire gauche, qui fut enlevé le soir même à l'ambulance. Guérison.

A..., soldat au régiment étranger, blessé le 6 février 1885 à Dong-Son : fracture comminutive de l'humérus; amputation du bras au tiers supérieur; évacué sur la France le 12 avril.

Saïd Mohamed ou Ahmer, tirailleur algérien, blessé le 12 février 1885 à Bac-Vié : fracture de l'humérus droit, amputation du bras; évacué sur la France le 12 avril.

H..., soldat au régiment étranger, blessé le 24 mars 1885 à Bang-Bo : coup de feu de l'avant-bras avec lésion du coude; désarticulation du coude?; résultat inconnu.

W..., soldat au régiment étranger, blessé le 24 mars 1885 à Bang-Bo : coup de feu à l'avant-bras gauche; amputation de l'avant-bras; résultat inconnu.

B..., soldat au régiment étranger, blessé le 24 mars 1885 à Bang-Bo : fracture esquilleuse de la première phalange de l'annulaire gauche; désarticulation du doigt; guéri le 20 avril.

M..., lieutenant au 143e de ligne, blessé le 24 mars 1885 à Bang-Bo : fracture du fémur droit; amputation au tiers moyen; résultat inconnu.

P..., soldat au régiment étranger, blessé le 4 février 1885 à Thaï-Hoa : fracas du fémur; amputation au tiers moyen; évacué sur la France le 3 mars.

J..., soldat au 111e de ligne, blessé le 23 février 1885 à Dong-Dang : fracture oblique du fémur à l'union de la diaphyse et de l'épiphyse inférieure; amputation; tétanos; mort.

Mohamed ben Mezian, blessé le 12 février 1885 à Bac-Vié : séton à la jambe droite; amputation de la cuisse; résultat inconnu.

Enfin, parmi les quatre cents et quelques blessés de l'affaire de Ho-Hamoc (2 et 3 mars 1885), M. le médecin principal Driout en désigna une dizaine dont l'état paraissait exiger une intervention immédiate. Malheureusement, faute d'un personnel suffisant (2 médecins), il fallut d'abord s'occuper de l'évacuation du plus grand nombre et l'ambulance dut, dans la journée du 4, se transporter à Tuyen-Quan : ces quelques patients y arrivent quarante-huit heures environ après avoir reçu leurs blessures. D'ailleurs, l'infection causée dans la plaie par la putré-

faction des cadavres que les ennemis en présence s'étaient mutuellement obligés à abandonner sur le terrain de la lutte détermina à ne pas intervenir. Certains des blessés ne se trouvaient pas mal de cette décision.

En résumé, des 15 amputations primitives plus haut rapportées, 9 furent suivies de guérison, 2 de mort et, pour 4, le résultat n'est pas connu.

Intervention opératoire non primitive. — Si, au Tonkin, la conservation a été la règle sur les champs de bataille, il ne semble pas qu'elle ait joui de la même faveur à l'hôpital auprès de nos collègues de la marine, du moins au début de l'expédition. Je n'ai pu réunir toutes les amputations pratiquées secondairement ou tardivement; les 46 observations qui suivent se décomposent ainsi :

Désarticulation de l'épaule.		5	morts	3	guéris	2		
Amputation du bras. . . .		15	—	4	—	10	inconnu	1
—	*avant-bras* . .	1	—		—	1		
—	*doigts*	4			—	4		
—	*cuisse*	15	—	10	—	5		

Désarticulation de l'épaule. — Ali ben Mohamed, originaire de la province de Constantine, soldat aux tirailleurs algériens, blessé à Sontay le 14 décembre 1883 : plaie par arme à feu de l'épaule droite; trou d'entrée au-dessous de la clavicule, à quelques centimètres à droite du sternum; trajet très long allant en arrière et au dehors de l'extrémité supérieure de l'humérus; fracture comminutive du col chirurgical, douleurs très vives dans le bras.

21. Désarticulation de l'épaule (7e jour), prostration après l'opération, état fébrile; 27, frisson violent et prolongé dans l'après-midi, affaiblissement progressif; mort le 30.

D..., 23 ans, né à Croutry (Oise), soldat d'infanterie de marine (31e compagnie, 4e régiment), blessé le 2 mai à Ho-Hamoc. — La balle a pénétré à la partie supérieure de l'avant-bras, à 5 centimètres au-dessous du pli du coude; elle est sortie à la partie moyenne et postérieure du bras; elle paraît avoir contourné le coude sans avoir produit de lésion osseuse; les mouvements de l'article se font bien.

6 mars, rougeur et gonflement du coude; 7 mars, hémorrhagie facilement arrêtée de la plaie supérieure; 8 mars, sphacèle de l'avant-bras et de la face externe du coude et du bras dans sa moitié inférieure; 9 mars, désarticulation scapulo-humérale, procédé en raquette; 10 et et 11 mars, aspect putrilagineux de la plaie (perchlorure de fer), fièvre, délire; mort le 13.

D..., soldat au 143e de ligne, blessé par un camarade pendant une alerte, dans la nuit du 7 au 8 octobre 1884, devant Chu. Coup de feu

de l'épaule gauche, fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus, trou d'entrée dans le deltoïde, trou de sortie au niveau de la paroi thoracique, pansement phéniqué et immobilisation. Désarticulation scapulo-humérale à l'ambulance de Phu-Lang-Thueng; mort à l'hôpital d'Haï-Phong, le 29 octobre, de sphacèle.

P..., soldat au 111e de ligne, a été blessé le 8 octobre 1884 à Kep : fracture comminutive du bras gauche au niveau du col anatomique; désarticulation scapulo-humérale; évacué sur la France.

Abdallah ben Ali, blessé le 10 octobre à Chu : désarticulation de l'épaule; évacué sur la France en décembre presque complètement guéri.

Amputation du bras. — M..., amputation du bras gauche par un boulet de canon le 12 juillet 1883 (voir blessures par gros projectiles); guérison probable.

L..., 23 ans, né à Lyon (Rhône), sergent-major aux tirailleurs annamites, blessé le 1er septembre 1883 : fracture comminutive du coude, amputation du bras au tiers inférieur; pas de réaction fébrile; évacué sur Haï-Phong; en très bonne voie le 15 septembre.

M. C..., 38 ans, né à Vannes (Morbihan), capitaine d'infanterie de marine, a reçu à Sontay, le 16 décembre 1883, un coup de feu qui lui a brisé comminutivement le bras droit; amputation au quart supérieur; mort. M. C... présentait en outre un séton de la jambe gauche avec fracture du péroné.

Mackouf ben Mabrouek, soldat aux tirailleurs algériens, blessé à Ho-Hamoc le 2 mars 1885 : fracture comminutive du bras gauche au tiers moyen. La balle serait restée dans la plaie, où elle n'a pas été retrouvée. Le 10 mars, l'extraction d'esquilles est suivie d'une hémorrhagie par l'humérale profond; l'on pratique immédiatement l'amputation circulaire un peu au-dessus de la partie moyenne du bras. Les suites de l'opération sont bonnes. Évacué pour la France le 17 avril.

V..., caporal à la légion étrangère, blessé le 10 octobre à Chu : amputation du bras gauche le 7 novembre à l'hôpital d'Haï-Phong. Va bien. Résultat inconnu.

T..., 21 ans, né à Tournon (Ardèche), soldat d'infanterie de marine, blessé le 2 mars 1885 à Ho-Hamoc. La balle a pénétré à la partie interne du tiers inférieur du bras; elle est sortie au niveau de l'olécrâne. Plaie d'entrée très petite; grande plaie de sortie; fracture du tiers inférieur de l'humérus; fièvre; amputation au tiers inférieur le 19; mort le 21 (septicémie?).

Ly Van Nyvr, tirailleur annamite, blessé à Bac-Lé le 23 juin 1884 : coup de feu au coude; amputation le 8e jour pendant la réaction fébrile; ostéomyélite aiguë et septicémie; mort le 8 juillet.

[illegible] le 10 octobre à Chu : ampu- [illegible]; mort le 19 octobre à l'hô-

[illegible], blessé le 8 octobre 1884 à [illegible] du coude; fracture du cubitus; [illegible] bras après tentative de résection:

[illegible], blessé le 2 mars 1885 à Ho-Hamoc. [illegible] nécessité l'amputation du bras; plaie [illegible] feu; évacué sur la France le 28 mai.

[illegible] infanterie de marine, blessé le 3 janvier 1885 [illegible] tiers inférieur de l'humérus droit, communi- [illegible] du coude; amputation du bras au tiers infé- [illegible] évacué sur la France le 10 février.

[illegible] ans, né à Gondrecourt (Meuse), caporal d'infanterie [illegible] compagnie, 1er régiment), blessé le 2 mars à Ho-Hamoc: [illegible] coude droit, la balle a pénétré à la partie supéro- [illegible] avant-bras, est sortie à la face interne un peu au-dessus [illegible] de l'extrémité supérieure du radius; réaction inflam- [illegible] modérée, bains antiseptiques prolongés ; 6 mars, hémorrhagie [illegible] interne, ligature de l'humérale; 12 mars, nouvelle hémor- [illegible] amputation du bras; fièvre modérée jusqu'à la mi-avril; [illegible] France, le 17 avril.

V..., 22 ans, né à Grand-Scythe (Nord), caporal d'infanterie de marine 29e compagnie, 1er régiment), blessé le 2 mars 1885 à Ho-Hamoc: coup de feu au coude gauche (fracture indéterminée); la balle, entrée à la partie postéro-supérieure de l'avant-bras, est sortie à la partie inféro-interne du bras; gonflement et douleur au niveau du coude, fièvre, bains locaux phéniqués et prolongés; 9 mars 39,5; la température baisse ensuite, mais le 16, température, soir, 40, et les jours suivants 38,5; 21, hémorrhagie considérable, amputation du bras; température, matin, 38,2; soir, 38,5. Dès le lendemain la fièvre disparaît. 37,5; évacué sur la France le 17 avril.

J... Léon, 22 ans, né à Albi (Tarn), soldat d'infanterie de marine (34e compagnie du 3e régiment), blessé le 15 août 1883 par une balle qui pénètre en arrière du coude droit, qu'elle fractura comminutivement; gonflement, douleur, irrigation continue; amputation le 18 août à l'union du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs de l'humérus; le sphacèle gagnait vers sa partie supérieure la face interne du bras; 8 septembre, convalescence parfaite; il guérit.

P..., 22 ans, né à Bayon (Seine-Inférieure), soldat d'infanterie de marine (36e compagnie du 3e régiment), blessé le 15 août 1883 par une balle qui se perdit dans la région du coude. Après être resté 6 jours à l'hôpital d'Hanoï, cet homme fut envoyé à Haï-Phong, et là on constata

un empâtement général de tout le bras et de presque tout l'avant-bras; une douleur au coude exagérée par le moindre mouvement. Le trou d'entrée, placé au niveau du pli du coude, laissait écouler du pus en abondance. L'état général était mauvais, des vomissements répétés rendaient l'alimentation presque impossible; le 22 septembre, le bras fut amputé par la méthode circulaire; le 26 octobre, l'opéré fut évacué sur Saïgon en voie de guérison.

Amputation de l'avant-bras. — J..., brigadier d'artillerie de marine: 31 mars, amputation de l'avant-bras à la suite d'un arrachement de la main gauche dû à l'explosion d'une grenade; exeat France 15 mai.

Amputation des doigts. — S... Jean-Louis, 29 ans, né à Lyon (Rhône), sergent aux tirailleurs anamites, blessé le 1er septembre 1885: amputation de la première phalange du pouce droit. Sphacèle des lambeaux. Evacué sur Haï-Phong, le 5 septembre.

M. de B..., 44 ans, né à Champboulède (Corrèze), capitaine d'infanterie de marine, a reçu à Sontay, le 16 novembre 1883, un coup de feu qui a frappé les extrémités des trois derniers doigts de la main? Perte totale de la phalangette du médius et perte partielle de la phalangine; amputation à la partie moyenne de cette phalangine; pansement à la charpie phéniquée et au diachylon. Guéri.

G... Georges, 20 ans, né à Angers (Maine-et-Loire), soldait au 111e de ligne, blessé à Muy-Bop le 2 janvier 1885 : fracture de l'annulaire gauche; amputation des deux dernières phalanges, le 30 janvier; évacué sur la France, le 17 avril.

V..., sergent de tirailleurs tonkinois, blessé le 9 août 1884 près de Nam-Dinh. 1 plaie par balle à l'épaule gauche; 2 fractures par coup de feu de la première phalange de l'index; amputation du doigt; guérison.

Amputation de la cuisse. — M..., 21 ans, né à Helgoat (Finistère), fusilier marin, blessé le 14 décembre 1883 à Sontay. Plaie par balle de l'articulation du genou, hémorrhagie considérable, arthrite intense, fièvre et délire; amputation de cuisse au 11e jour, persistance de l'état fébrile; 29 décembre, le sphacèle gagne rapidement toute la circonférence du membre; 1er janvier, il se limite, la fièvre diminue, l'état général paraît meilleur; 2 janvier, reprise de fièvre; 9 janvier, mort.

M. V... Auguste, 27 ans, né à Limouzen (Drôme), sous-lieutenant d'infanterie de marine à la 26e compagnie du 4e régiment, fut blessé le 15 août 1883. Les balles ont pénétré à la partie interne du tiers inférieur de la cuisse gauche, et a fracturé comminutivement le fémur. Gonflement considérable et déformation du membre, douleur très vive. On constate trois ouvertures dont deux d'entrée et une de sortie, extraction d'une balle et d'une esquille; dans les muscles de la région postéro-externe de la cuisse, on reconnaît à la palpation la présence d'esquilles. Le fémur est broyé de son extrémité inférieure jusqu'au

dessus de sa partie moyenne. Les coups de feu ont été tirés à une dizaine de mètres de distance. Le 17 août, amputation de cuisse à deux lambeaux (antérieur et postérieur) un peu au-dessous du tiers inférieur, pas de perte de sang : la première moitié de la nuit est bonne, puis l'opéré se refroidit, devient inquiet, a du subdelirium au matin ; le moignon repand une odeur gangréneuse : sur la face interne de la cuisse apparaissent des plaques violacées, le refroidissement général s'accentue, et la mort survient le 18 à 11 heures du matin.

M..., soldat au 111e de ligne, blessé le 8 octobre 1884 à Kep : fracture comminutive du fémur au tiers supérieur ; amputation ; mort le 11 octobre.

D..., soldat au 143e de ligne, blessé le 10 octobre à Chu : amputation de la cuisse gauche ; sphacèle : mort à l'hôpital d'Haï-Phong le 15 octobre ; ne fut pas opéré avant le 13.

A..., soldat au 143 de ligne, blessé le 10 octobre à Chu : amputation de la cuisse gauche, sphacèle ; mort à l'hôpital d'Haï-Phong le 15 octobre ; ne fut pas opéré avant le 13.

M..., tirailleur algérien, blessé le 10 octobre à Chu : amputation de la cuisse gauche ; ne fut pas opéré avant le 13 ; mort d'infection purulente à l'hôpital d'Haï-Phong le 27 octobre.

S..., soldat à la légion étrangère, blessé le 10 octobre à Chu : amputation de la cuisse droite ; ne fut pas opéré avant le 13 ; mort de sphacèle à l'hôpital d'Haï-Phong le 18 octobre.

M..., 25 ans, tirailleur algérien, blessé le 2 mars à Ho-Hamoc. A reçu un coup de feu qui lui a brisé comminutivement le fémur droit à la partie supérieure : nombreuses esquilles, suppuration abondante et fétide, réaction févrile ; 30 mars, amputation de la cuisse à la partie moyenne (méthode circulaire) ; 31 mars, sphacèle du moignon ; 6 avril, mort.

R..., soldat au 1er zouave, blessé le 24 mars à Than-Mag : fracture comminutive du fémur droit au tiers supérieur. La balle a pénétré à la partie moyenne de la face antérieure de la cuisse et a été extraite à l'extrémité interne du pli fessier ; suppuration abondante, clapier dans la fesse, hecticité très prononcée, 16 mai, amputation au tiers supérieur de la cuisse (lambeau antéro-interne ; mort pendant l'opération (anémie aiguë).

J... Hippolyte, soldat à la légion étrangère, blessé à Chu le 10 octobre 1884 : amputation de la cuisse gauche à l'hôpital d'Haï-Phong ; n'a pas été opéré avant le 13 ; a été évacué sur la France.

B..., 1er zouave, blessé le 24 mars 1885 à Thang-Mag : coup de feu au genou droit ; amputation de la cuisse ; évacué sur la France le 22 mai.

D..., soldat à la légion étrangère, blessé le 10 octobre à Chu : amputation de la cuisse droite le 20 octobre à l'hôpital d'Haï-Phong ; a dû guérir.

M..., soldat au 12e régiment d'artillerie, 18 février 1884. Cet artilleur se trouvant sur le pont d'un jonque reçut un coup de mousqueton tiré dans la cale du bateau par un camarade. La balle pénétra au sommet du creux poplité droit, courut obliquement en haut et en dehors pour venir s'échapper à la face antéro-externe de la cuisse à quatre travers de doigt au-dessus de la rotule. Le trou d'entrée est petit, rond, béant; celui de sortie se présente comme une fente longitudinale dont les deux lèvres sont déjetées en dehors. Des explorations digitales répétées firent constater une fracture du fémur sans déplacement; on enleva deux petites esquilles. L'écoulement sanguin était très modéré, et l'article n'offrait rien d'anormal.

Le 19, amputation circulaire au-dessus de la fracture, un peu au-dessous de la partie moyenne de la cuisse.

La balle paraît avoir frappé le bord externe de l'os, détaché les deux petites esquilles enlevées et déterminé un trait de fracture oblique en haut et en dedans. Le canal médullaire a été ouvert, une fissure se dirige vers la diaphyse, à l'extrémité épiphysaire sont adhérentes deux grandes esquilles, il n'y a rien du côté de l'articulation, ni du côté du paquet vasculo-nerveux, désordre minime des parties molles.

Revu à la fin de mai, le blessé ne présente pas encore un moignon complètement cicatrisé, à deux reprises il a fallu abattre l'extrémité saillante du fémur. L'état général est bon. A fini par guérir.

H..., pavillon jaune, blessé le 15 octobre 1883 par un boulet de canon qui lui fractura la jambe et emporta les muscles du mollet (voir blessures par gros projectiles) ; 26 août, amputation de cuisse au-dessus des condyles. Sort de l'hôpital le 7 mars 1884 ; deuxième séjour à l'hôpital pour plaie du moignon, du 22 octobre au 19 novembre 1884.

D..., 24 ans, né à Avost (Saône-et-Loire), sergent d'infanterie de marine (24e compagnie du 4e régiment), blessé le 1er septembre 1883 : fracture par balle du tibia gauche, le 4, amputation de cuisse à 4 centimètres au-dessus des condyles, réaction fébrile; le 6, on lève le premier pansement et l'on enlève les sutures; le 8 et le 9, hémorrhagies répétées et sphacèle; mort le 10.

Amputation de jambe. — V..., légion étrangère, blessé à Chu le 10 octobre 1884 : amputation de la jambe gauche; n'a pas été opéré avant le 13. A dû guérir.

M. de C..., lieutenant au 111e de ligne, blessé le 24 mars 1885 à Boug-Bo : séton du cou-de-pied ; blessé à 11 heures 1/2 du matin, gagne l'ambulance avec l'aide de ses hommes, y est pansé à 6 heures du soir, puis repansé le lendemain matin ; évacué le 26 en brancard sur Chu, où il arrive le 28. Le pansement n'est pas refait. Evacué sur

jonque à Haï-Phong, où il arrive le 30 au soir; amputation au tiers inférieur de la jambe le 4 avril (procédé de M. Duval). Sphacèle du lambeau le 3e jour; trois abcès sur la face antérieure du tibia. Deux accès de fièvre (intoxication tellurique), le 28e et le 40e jour après l'opération. Douleurs très vives, crises nerveuses fréquentes pendant 70 jours; se lève pour la première fois le 20 juin, cicatrisation complète le 20 juillet, moignon assez charnu à cicatrice terminale rejetée un peu en avant; actuellement en traitement au Val-de-Grâce pour une ulcération de son moignon.

V... Paul, 23 ans, originaire de Maine-et-Loire, soldat d'infanterie de marine (21e compagnie du 2e régiment), blessé à la jambe gauche le 24 décembre 1883 par une balle partie d'un fusil que l'on brûlait; hémorrhagie, le 25, amputation de la jambe. Mort le 17 janvier 1884.

B... Pierre, soldat d'infanterie de marine, blessé à Bac-Lé, le 23 juin 1884 : 1° fracture des deux os de la jambe gauche au-dessous des malléoles; 2° séton des deux cuisses. Amputation de jambe le 9e jour. Mort de septicémie.

S... François, 24 ans, né à Thionville (Lorraine), soldat à la légion étrangère, blessé le 14 décembre 1883 à Sontay: séton à la partie moyenne de la jambe droite; fracture des deux os, amputation au lieu d'élection le 10e jour; 26, strismus (traité par l'opium et chloral à hautes doses); 30, strismus moins prononcé, opisthotonos; mort le 8 janvier.

Amputation du gros orteil. — R..., sergent à la légion étrangère, blessé le 10 octobre 1884 : amputation du gros orteil gauche; évacué sur la France le 29 octobre.

CONCLUSION

De ce trop long exposé de notre conduite au Tonkin, je ne veux tirer aucune conclusion doctrinale.

Un travail basé sur les documents officiels, sur les notes des divers officiers du service de santé du corps expéditionnaire, sur les résultats de l'examen et du traitement ultérieur des blessés dans les hôpitaux de France et d'Algérie, enfin sur les données fournies par une enquête relative à l'état actuel des militaires renvoyés dans leurs foyers pour cause de blessures, un pareil travail, dis-je, pourrait seul donner l'histoire complète des faits et en déduire tous les enseignements utiles.

Au Tonkin, pour la première fois dans notre armée, on a fait de l'autopsie en campagne. Cette question, encore pleine d'actualité, mériterait à elle seule une étude sérieuse, à laquelle d'ailleurs se rattacheront tant de points encore en litige dans le domaine de la chirurgie militaire.

OBSERVATION D'ABCÈS VOLUMINEUX DU FOIE

Par Cliquet, médecin-major de 2e classe
aux hôpitaux de la division d'occupation de Tunisie.

Le fait suivant m'a paru mériter d'être signalé parce que la guérison des abcès du foie est assez rare chez les malades arrivés au terme de l'hecticité, parce qu'ensuite la méthode antiseptique n'a pas encore à son actif un très grand nombre de succès dans le traitement des abcès du foie.

Observation. — Le nommé Ahmed ben Mohamed Baben, environ 24 ans, du 2e escadron de spahis tunisiens, venant de Sfax, entre à l'hôpital de Gafsa le 30 octobre.

On lui fait devancer le convoi parce qu'il s'est trouvé très malade en route, et il arrive à l'hôpital, apporté sur un arabat, vers huit heures du soir.

Le malade est examiné le lendemain matin à la visite.

Il est très amaigri et présente une tenite subictérique généralisée, avec suffusion plus marquée des conjonctives. Il répond à peine et se plaint continuellement; la respiration est très gênée, le visage est couvert de sueur, il est en un mot dans un état de faiblesse extrême. A peine peut-il faire comprendre qu'il a eu la dysenterie et qu'il souffre du ventre depuis longtemps.

L'abdomen est volumineux surtout dans sa moitié supérieure, envahie par le foie qui forme une tumeur volumineuse, arrondie, douloureuse spontanément et au toucher. Le bord inférieur du foie descend jusqu'à une ligne qui toucherait presque la crête iliaque et passerait à un travers de doigt au-dessus de l'ombilic. A ce niveau est une saillie étendue mais fort peu proéminente, arrondie, douloureuse à la pression, ne donnant aucune sensation de fluctuation.

A deux travers de doigt au-dessous du rebord costal, près de la petite échancrure formée par le cartilage de la neuvième côte, est une autre saillie peu proéminente, pouvant mesurer 6 à 8 centimètres de diamètre, et dont une partie se perd sous la cage thoracique. La fluctuation n'y est pas absolument nette; la partie est douloureuse; la peau est blanche et légèrement empâtée.

Toute la région hépatique est le siège de douleurs lancinantes, sans irradiation du côté de l'aisselle ni de la fosse iliaque.

Pas d'œdème des membres inférieurs.

Diarrhée abondante; rien du côté des poumons ni du cœur; urine rouge, chargée d'urates, sans albumine. Température : matin, 38°; soir, 39° 2.

Le diagnostic ne laisse aucun doute, il y a du pus dans le foie, et probablement deux collections étendues.

Régime lacté, opiacés, sulfate de quinine. 22 octobre. — La nuit a été mauvaise; l'état général est resté aussi peu satisfaisant que la veille.

A peine le malade se laisse-t-il examiner, tant la palpation occasionne de douleur.

Température : matin, 38° ; soir, 39°

23 *octobre*. — État très grave. Le malade n'a pu avaler que quelques gorgées de lait qui lui ont donné des nausées. Il se plaint sans cesse et reste couché sur le côté gauche, dans la flexion complète.

La saillie constatée au premier jour sous le rebord costal est plus forte ; elle est rénitente à la pression, et la fluctuation y est assez franche.

La peau de la région est bien plus empâtée que lors du premier examen, elle est même œdémateuse à un léger degré.

La diarrhée est toujours très abondante ; le pouls est imperceptible ;

Il est indiqué d'intervenir sans délai. Devant la gravité de la situation, pensant que j'ai affaire à une collection purulente étendue, déjà ancienne et renfermant probablement des débris gangreneux assez volumineux, je m'arrête à l'idée d'inciser avec le bistouri. L'empâtement œdémateux de la peau me porte à croire que les adhérences péritonéales sont suffisantes.

Après avoir bien lavé toute la région dans une large étendue avec la solution phéniquée forte à 5 p. 100, je plonge un bistouri à lame forte et étroite sur le point le plus élevé de la tumeur. Toute la lame ayant pénétré verticalement, je la ramène au dehors en faisant une incision d'environ 5 centimètres, comprenant toute l'épaisseur des tissus.

Il sort par la plaie au moins 700 grammes de pus, couleur lie de vin, grumeleux, non homogène, contenant de gros fragments gangreneux, sans odeur trop désagréable. La cavité étant bien vidée, je m'abstiens de toute injection, je place un gros drain qui plonge jusqu'au fond, j'établis un pansement de Lister rigoureux, après une toilette soignée de toutes les parties environnantes.

Deux heures après, l'état du malade n'était plus le même. La respiration s'était rétablie, la douleur ne se faisait presque plus sentir. Toute la journée, le lit fut souillé par le pus qui s'écoulait sous le pansement. La température qui était le matin de 38° 5, retombait le soir à 37° 3.

Régime lacté, quinquina, café, sulfate de quinine.

24 *octobre*. — La nuit a été sans sommeil ; le malade a été agité et a souffert beaucoup au niveau de la plaie. L'écoulement qui avait persisté, a cessé de se faire le matin. La température est à 37°8. Le malaise s'explique par ce fait que les mouvements du malade ont chassé le drain vers l'extérieur, que celui-ci a été étranglé entre les lèvres de la plaie, que le parallélisme des tissus a été détruit et qu'il y a eu rétention du pus. Il est facile de rétablir le trajet à l'aide d'une sonde cannelée après lavage de la peau avec solution phéniquée forte. Il s'écoule près de 500 grammes de pus très grumeleux et à peine odorant. Vers la fin de l'écoulement sort une bonne cuillerée à bouche de bile pure.

Le drain est replacé et solidement fixé ; pansement de Lister rigoureusement exact. Toute la journée, le pus s'écoule sur les pièces du pansement.

Température, 37°. Même régime.

25 *octobre.* — Nuit excellente ; le malade est très calme. Plus de diarrhée.

L'écoulement a été un peu moins abondant ; le pus est toujours de même nature, et il sort encore une cuillerée environ de bile pure.

Température : matin, 36° 8 ; soir, 37°.

26 *octobre.* — Même bon état ; le malade est gai, demande à manger, les fonctions digestives s'opèrent normalement. Ecoulement moindre, issue d'une petite quantité de bile.

Pas d'envie de vomir, ni de fièvre, ni de douleurs abdominales. La partie supérieure de l'abdomen est toujours remplie par le foie ; je m'abstiens de toute palpation dans la crainte d'éveiller quelque manifestation du côté du péritoine.

Température : matin, 36°,5 ; soir, 36° 8.

Toujours même régime, même prescription.

27 *octobre.* — L'écoulement continue dans des conditions identiques. L'état général est excellent, et il n'y a ni douleur ni fièvre.

Les selles sont moulées et colorées ; la teinte subictérique de la peau a disparu. L'appétit est complètement revenu.

La situation reste la même pendant quelque temps, la température oscillant entre 36° et 37°, la quantité de pus étant d'environ 100 grammes dans les 24 heures. Le pansement est changé chaque matin et consiste en un lister exact.

Le malade mange très bien, mais les forces ne reviennent pas vite ; de temps en temps il ressent quelques douleurs fugaces se répandant dans toute la région. Le foie a diminué de volume, mais pas d'une façon très notable, et son bord inférieur présente toujours un peu au-dessus de l'ombilic une saillie largement étendue et un peu douloureuse à la pression.

8 *novembre.* — La plaie abdominale s'est rétrécie au point de ne plus admettre un drain de petit calibre. Elle forme une fistule par laquelle sort un simple suintement de pus mieux lié, presque phlegmoneux. Le pansement consiste maintenant dans l'application de charpie phéniquée, en gâteaux établissant une compression, compresse phéniquée et ouate.

L'état du malade est toujours excellent, il se lève, reste longtemps debout, mais ressent toujours quelques douleurs.

Le 13 au soir, la température a un peu monté (37° 8).

14 *novembre.* — Malaises, frissons dans la journée ; douleurs lancinantes de la région du foie, avec irradiation vers l'ombilic et la fosse iliaque droite. Pas d'appétit. Température, 38° 2.

15 *novembre.* — L'écoulement est redevenu tout d'un coup plus abondant, et le pus a repris une couleur lie de vin comme aux premiers jours.

Il y a de la fièvre, un peu d'agitation ; la nuit a été mauvaise. Pensant que, la plaie étant devenue trop étroite, il y a des phénomènes de rétention, je veux opérer un débridement, mais le malade s'effraye tellement à la vue du bistouri que j'ai recours à un autre procédé. A

... nement, j'arrive à faire en
... mettre un drain de gros calibre.
... est enlevée, il s'échappe
... un peu odorant, ne contenant que
... quantité peut en être évaluée à
... second abcès s'était vidé dans le pre-

... manière de faire : drain, lister rigoureux,

...

... e est très bien; il a bien dormi; l'appétit
... le volume comme par enchantement; la
... a disparu, il n'y a aucun empâtement de la

... écoulement étant devenu de moins en moins abon-
... pratiquer, pour en finir plus tôt, des injections
... à 1 p. 100.

... plaie s'est rétrécie et n'admet plus qu'un court
... Chaque jour on injecte une seringue à hydrocèle
... lavage.

... Il ne sort plus une goutte de pus par la petite fistule
... maintenant réduite l'incision. Le malade a pris de l'em-
... mange de très bon appétit, marche toute la journée. Il
... retourner chez lui, car il est libéré du service.
... l'hôpital complètement guéri, le 21 décembre.

... de cette observation était certainement porteur de deux abcès volumineux siégeant l'un dans le lobe droit, l'autre à la partie antérieure et inférieure du lobe gauche. Ce dernier, au lieu d'évoluer séparément et de s'ouvrir dans le tube digestif ou dans le péritoine, a fort heureusement communiqué avec la poche du lobe droit par laquelle son contenu s'est fait jour.

La présence de la bile dans le pus pendant trois jours de suite indique probablement une lésion des conduits biliaires à l'endroit où ils commencent à devenir canaux vecteurs pour former le canal hépatique. Le fait n'est pas fréquent, si l'on en croit la proportion donnée par Bérenger-Féraud dans son *Traité de la dysenterie*. On trouverait, d'après cet auteur, huit fois sur cent, de la bile mêlée au pus des abcès du foie. Je ferai remarquer qu'ici la bile, au lieu d'être mêlée au pus, sortait pure dès qu'on avait vidé la poche.

Une maladie qui fournit une mortalité de 80 pour 100 est bien certainement une maladie extrêmement dangereuse. C'est le fait de l'abcès dysentérique du foie, affection d'autant plus grave qu'elle se montre chez des individus anémiés, fatigués par un flux abdominal prolongé, souvent rebelle à la médication, faisant le désespoir du malade et du médecin. Or, la question du

traitement des abcès du foie est encore actuellement très débattue, et si certains médecins ont de bonnes raisons pour laisser faire la nature, d'autres en possèdent de non moins bonnes pour soutenir qu'il faut lui venir en aide.

Il est certain que les guérisons spontanées sont parfois bien heureuses et procurent des surprises bien inattendues; mais on n'a malheureusement que trop peu l'occasion d'avoir de ces surprises agréables. Rien qu'en consultant le registre de statistique de l'hôpital de Gafsa, je trouve que, depuis 1882 seulement, 14 abcès du foie ont été traités dans cet établissement, et que 13 ont été constatés en définitive sur la table de l'amphithéâtre; le quatorzième fait l'objet de l'observation qu'on vient de lire.

Aussi vaut-il mieux ne point partager l'optimisme de Budd et opérer dès qu'on le peut, comme on le peut, même chez des sujets consumés par la fièvre hectique, et chez lesquels on pourrait craindre que l'incision ne fût le coup fatal. La méthode antiseptique non seulement autorise, mais commande cette conduite; elle a fait réussir un assez grand nombre d'opérations dangereuses pour permettre un peu de témérité dans les cas désespérés.

D'après les données de Morehead, d'Annesley, de Melcolm, de Stovel, de Haspel, l'opération pratiquée quand la collection purulente est bien manifeste, quand on a bien la fluctuation sous les doigts, fournit seulement 14 succès pour 32 insuccès. Il est à croire que la proportion des cas heureux est plus grande depuis que l'on est armé de la méthode antiseptique.

Chez le malade dont je m'occupe, il fallait intervenir, et promptement, car son état général ne lui permettait pas d'attendre le résultat de longues réflexions. Deux procédés seulement étaient applicables, car on eût trop tardé en employant la cautérisation de Récamier, même avec l'avantageuse modification de Vidal. Il fallait ponctionner ou inciser.

Si l'on choisit la ponction, il faut, la plupart du temps, y revenir à plusieurs reprises. Et puis, est-on bien sûr de vider complètement l'abcès? Tout portait à croire qu'il y avait chez mon malade des collections étendues et que les éléments du tissu glandulaire du foie, dissociés par le pus, sphacélés, formaient des grumeaux volumineux auxquels il fallait une issue plus large que le calibre d'un gros trocart, même en combinant l'aspiration avec la ponction.

Était-il si téméraire d'inciser en un temps, sans être assuré qu'il existait des adhérences péritonéales?

L'empâtement œdémateux de la peau dans la région occupée par l'abcès est donné comme un signe sinon certain, du moins probable de l'union intime entre la poche et la paroi thoracique ou abdominale. Je ferai remarquer en passant que dans le cas actuel ce signe n'a point fait défaut. Mais si ma confiance n'était pas tout entière dans ce symptôme, je comptais sur la méthode antiseptique. Voilà pourquoi, le cas ne souffrant pas de retard, j'ai incisé largement, en un temps, plongeant la lame du bistouri tout entière dans l'abcès.

Je n'ai pratiqué des lavages avec une solution phéniquée faible qu'à la fin du traitement, alors que je pouvais être à peu près certain d'une résistance suffisante des parois de l'abcès. Mais, au premier jour, j'ai cru prudent de ne rien injecter, instruit par un exemple précédent. Au mois d'août, nous avons ponctionné, avec M. le docteur Donion, un volumineux abcès du foie. Il n'était sorti qu'un peu de pus; nous ne fîmes aucune injection. Trois jours plus tard, notre malade mourait avec des symptômes de péritonite. A l'autopsie, nous vîmes que si la piqûre du trocart avait été faite en pleines adhérences péritonéales, et par conséquent sans danger, la partie inférieure de la poche n'était séparée du péritoine que par une lamelle extrêmement mince, nullement adhérente et très étendue, lamelle qui s'était rompue en un point et avait jeté le pus de l'abcès dans le péritoine. Si nous avions fait une injection, il est probable que la rupture aurait eu lieu sous la poussée du liquide et que nous aurions eu l'accident à nous reprocher.

J'étais autorisé à craindre que le même fait ne se reproduisît chez mon malade, et je me suis abstenu. Je ne le regrette point, du reste, puisqu'il n'en a pas guéri moins vite.

MÉMOIRES ORIGINAUX

OBSERVATION D'ABCÈS DU FOIE TRAITÉ PAR PONCTION ET INCISION.

GUÉRISON EN SIX SEMAINES.

Par H. Pommay, médecin aide-major de 1re classe.

Observation. — Le 20 novembre, j'étais appelé auprès d'une mulâtresse de 35 ans environ, domestique dans une bonne maison où elle servait depuis 17 ans, et où, par conséquent, elle était traitée d'une façon toute particulière. Je trouvai cette femme assise dans un fauteuil et, malgré la douceur de la température, enveloppée de châles et de couvertures, pelotonnée sur elle-même, la tête et la partie supérieure du corps courbées en avant. Sa figure amaigrie, ses traits tirés accusaient la souffrance; la face avait un aspect terreux, les yeux étaient brillants, la peau sèche et brûlante, les muqueuses décolorées. Elle me raconta assez difficilement qu'elle était malade depuis plus d'un an d'une dysenterie qu'elle n'avait jamais pu faire disparaître complètement, parce qu'elle se soignait d'une façon irrégulière; que, depuis quatre mois, elle souffrait du côté droit, et qu'on l'avait traitée pour une congestion du foie. Les douleurs n'ayant fait qu'augmenter, elle avait été obligée de cesser tout travail. La fièvre s'était établie, fièvre irrégulière avec quelques rares intermittences; l'appétit avait diminué d'abord, puis complètement disparu, des vomissements alimentaires, puis bilieux et muqueux étaient survenus; le sommeil et la position horizontale étaient presque complètement impossibles à cause des douleurs qu'elle éprouvait. Ces douleurs étaient spontanées et s'exaspéraient par la pression et le décubitus; elles s'irradiaient dans le dos, l'épaule et le bras du même côté. Elles étaient telles que, depuis quinze jours, cette femme passait ses jours et ses nuits dans son fauteuil, dans la position où je la trouvai. De temps en temps, brisée par la fatigue, elle essayait de se coucher, mais elle était obligée de se relever aussitôt. Depuis dix jours, elle ne prenait plus que quelques bouillons, et encore elle les rendait fréquemment. Aussi était-elle excessivement faible et elle avait eu plusieurs lipothymies. Avant tout examen, je fis une injection sous-cutanée de deux centigrammes de chlorhydrate de morphine pour émousser la sensibilité et rendre l'exploration plus facile. Malgré l'absence d'un ictère qui, chez cette malade, n'aurait pu être constaté que par la coloration des muqueuses, les symptômes qu'elle présentait m'engagèrent à examiner d'abord la région hépatique. Je trouvai le foie débordant les fausses côtes de plus d'un travers de doigt, remontant peu au-dessus de son niveau normal, mais formant latéralement une voussure considérable. La douleur à la pression existait dans tout l'abdomen, mais elle était bien plus vive au niveau de la vous-

sure et rendait la percussion très pénible pour la malade, malgré l'injection de morphine faite auparavant.

La présence de cette tumeur, la fièvre, son caractère, les douleurs localisées et irradiées, les troubles digestifs, les antécédents pathologiques de la malade me firent admettre l'existence d'un abcès du foie siégeant dans le lobe droit. Le diagnostic posé, restait la question du traitement. A cause des douleurs intolérables qu'éprouvait cette femme, à cause des fatigues excessives amenées par ses insomnies, par la position qu'elle était obligée de garder, à cause de l'épuisement produit par l'inanition et la fièvre hectique, je me décidai à une opération immédiate. Pourtant je voulus avoir auparavant l'avis de mon collègue et ami le docteur Edouard Girard, médecin aide-major de 1re classe à l'hôpital du Dey. Ce dernier confirma mon diagnostic, approuva mon traitement et, avec son obligeance habituelle, voulut bien me promettre son aide pour l'opération. Par des circonstances indépendantes de ma volonté, elle ne put avoir lieu que le 24 novembre. Après avoir préalablement lavé le côté droit avec une solution d'acide phénique à 5 pour 100, après que M. Girard eut chloroformisé la malade, j'enfonçai la grosse aiguille de l'appareil Dieulafoy au niveau du point le plus douloureux, entre la 11e et la 12e côte, sur une ligne verticale à peu près à égale distance de la ligne axillaire et de la ligne mammaire. Je tombai dans la cavité de l'abcès, et le pus spécial, pus hépatique, arriva dans le corps de pompe, en même temps qu'il s'en écoulait le long des parois de l'aiguille. Me servant de cette aiguille comme conducteur, j'enfonçai directement un bistouri long et étroit à travers la paroi abdominale et je fis une incision d'environ 3 centimètres. Le pus s'écoula alors facilement, rapidement et en grande quantité (au moins deux litres). A la suite de l'évacuation du contenu de l'abcès, la paroi abdominale, auparavant distendue, s'était affaissée, et l'ouverture, qui m'avait paru excessivement grande au moment où je la faisais, était en réalité trop petite; je fus obligé d'y revenir et de l'agrandir légèrement. Puis je fis des injections au moyen d'un irrigateur avec une solution phéniquée à 2.50 pour 100, jusqu'à ce que l'eau de lavage sortit complètement claire, je plaçai debout, dans la cavité de l'abcès, trois tubes de drainage de fort calibre, et par-dessus je fis le pansement de Lister. La nuit fut bonne, et la malade dormit, pour la première fois depuis longtemps, d'un sommeil calme et réparateur. Les jours qui suivirent furent aussi bons; la fièvre avait cessé complètement, les douleurs avaient disparu; la position horizontale était possible, et le sommeil était revenu. Une seule chose m'inquiétait : l'inappétence absolue et la persistance des vomissements, qui empêchaient toute alimentation et toute médication. Le troisième jour, j'enlevai un des tubes; le neuvième, j'enlevai le deuxième et raccourcis le troisième. Les vomissements avaient cessé à cette époque, et l'appétit, capricieux encore, était revenu peu à peu. Depuis ce moment, la guérison fit des progrès rapides; le 28 décembre, je pus enlever ce qui restait du dernier tube; le 3 janvier, l'orifice externe était complètement cicatrisé.

Les circonstances particulières dans lesquelles se trouvait cette

femme m'ont empêché de suivre les règles établies tout récemment d'une façon si brillante à l'Académie de médecine par M. le professeur Villemin et M. l'inspecteur Rochard. J'ai opéré aussitôt que possible, sans chercher à provoquer la formation d'adhérences. Ces adhérences étaient probables, mais rien n'indiquait avec certitude leur existence, et si j'ai fait mon incision aussi rapidement, c'est que l'état général de la malade ne permettait aucun délai. M. Rochard recommande, pour un abcès du lobe droit, de faire l'incision dans le 8ᵉ et le 9ᵉ espace intercostal, sur le prolongement de la ligne axillaire. Je n'ai pas suivi ce conseil : j'ai choisi, pour faire mon incision, le point le plus douloureux et le plus saillant. Je pensais que c'était là le point le plus déclive, que la paroi inférieure de l'abcès était à ce niveau, que l'écoulement du pus serait plus facile, que le pus étant plus rapproché de la peau, des adhérences étaient plus probables là qu'ailleurs. Cette manière de faire a eu quelques inconvénients. Pendant la cicatrisation de l'abcès, la face inférieure du foie, qui était auparavant repoussée en bas, a repris sa place; la peau, qui était distendue à l'excès, est revenue sur elle-même; le parallélisme a été détruit entre les deux orifices, et le trajet est devenu oblique de bas en haut et de dehors en dedans. Le maintien permanent d'un drain dans le trajet rendait cette obliquité peu importante; il n'en aurait pas été de même si j'avais été obligé de remplacer ce drain : forcément alors, j'aurais blessé les bourgeons charnus et causé, au moins, de la douleur à la malade.

Le pansement de Lister a été employé pendant toute la durée du traitement. C'était le pansement classique, moins le spray, qui était remplacé par des lavages de l'abcès avec la solution phéniquée à 2.50 pour 100, et des lavages de la paroi extérieure avec la solution à 5 pour 100.

ÉTUDE GÉNÉRALE SUR LES LUXATIONS DU MÉTATARSE

Par M. Claudot, médecin principal à l'École polytechnique.

(Suite et fin.)

II. — ÉTIOLOGIE ET MÉCANISME.

Je ne m'arrêterai pas aux circonstances accessoires, âge, sexe, etc., que j'ai notées au relevé des observations. Sur 51 cas, il n'y a eu qu'un enfant et cinq femmes : si les hommes adultes sont presque exclusivement atteints, inutile de dire que cela tient à la nature de leurs travaux. — J'ai lu et médité à plusieurs reprises les considérations assez longues émises par les divers auteurs déjà cités, mais principalement par Mignot-Danton et Rhenter sur l'interprétation des diverses observations au point de vue du méca-

nisme ; mais je ne saurais m'arrêter à discuter à part leurs diverses théories. Ceux qui désireront approfondir la question et vérifier notre propre interprétation en se reportant aux sources, se convaincront, je l'espère, que nous n'avons rien rejeté sans un mûr examen et sans de solides raisons. Je me bornerai donc à rappeler sommairement que M. Danton invoque pour les *luxations en dehors* un mécanisme très compliqué, je dirais presque embrouillé à plaisir, mais dont quelques points méritent d'être conservés ; c'est ce que j'appellerai le dégagement par flexion latérale ou incurvation du pied sur un de ses bords. — Quant à M. Rhenter, à qui je reprocherais surtout un peu de dédain à l'égard des travaux antérieurs, son étude, plus claire et plus méthodique, est fort intéressante, et si je n'accepte pas plusieurs de ses conclusions c'est que l'examen d'un plus grand nombre de faits m'a permis de réduire à des formules plus simples et plus générales, le mécanisme qu'il a sérieusement contribué à élucider. — M. Marit, quoique s'occupant, je l'ai dit, d'une lésion différente, n'a pas laissé d'éclairer celle-ci, en interprétant avec netteté ce qui se passe quand un cavalier a le pied pris sous son cheval abattu, et en indiquant particulièrement le rôle de l'étrier. Il est bon de rappeler en deux mots ce qui concerne cet objet d'équipement : se place-t-il perpendiculairement au pied, il le protège contre le traumastisme ; est-il oblique, si la branche interne est placée en avant elle porte la pointe du pied en dehors et imprime à l'avant-pied un mouvement de torsion, en même temps que l'autre branche soutient le tarse en sens contraire et facilite ainsi le même mouvement ; si la branche interne est en arrière, le résultat est également une torsion, dans un sens différent. Le résultat de l'impulsion variera, sans doute, suivant que l'étrier appuiera sur tel ou tel os en particulier ; mais le fait général reste le même, c'est-à-dire qu'il y a toujours une *torsion*, une rotation forcée, le plus souvent en dedans, quelquefois en dehors. C'est là un élément que je retrouverai bientôt.

Je ne m'étendrai pas longtemps non plus sur les expériences instituées par divers observateurs. Elles ne nous apprennent rien de précis, parce qu'elles ne réalisent que de

bien loin les conditions des traumatismes vrais. Pour les articulations isolées et éloignées de leurs congénères, comme l'épaule, le coude, la hanche, on peut à l'amphithéâtre, agissant sur un bras de levier assez long, réaliser les chocs violents, les torsions relativement peu complexes qui sont produites par les traumatismes et déterminent les déplacements. Au contraire, lorsqu'une articulation comme celle de Lisfranc est très voisine d'autres articulations, avec lesquelles elle forme comme un système physiologique, on est obligé, pour limiter l'action d'un agent expérimental, d'agir tout près de l'interligne, de saisir brutalement les os au niveau même de la partie à luxer. On supprime ainsi le jeu de l'élasticité des articulations voisines, les mouvements complexes qui constituent la torsion, en même temps qu'on exerce une violente compression sur les os eux-mêmes : de là des fractures, des écrasements, des délabrements étendus, bien différents des déplacements relativement simples dont il serait surtout intéressant de reconnaître le mécanisme. En outre, les expérimentateurs, ne pouvant choisir les cadavres, utilisent ordinairement des sujets âgés à os friables, ou dont les éléments de résistance articulaire, tant passifs qu'actifs (ligaments et muscles), ont partiellement perdu leurs propriétés et physiques et physiologiques, par la maladie et par la mort. — Ces réflexions m'ont frappé à la lecture des nombreuses expériences de M. Rhenter. Celles-ci ont été très ingénieusement variées pour réaliser la série des mouvements si divers qui s'exécutent entre l'avant-pied et le tarse, — et graduer l'intensité de l'impulsion traumatique. Et, cependant, elles n'ont, en somme, appris que fort peu de chose sur la question qui nous occupe. M. Renther, en trente-huit expériences sur trente-huit pieds différents, n'a pu obtenir une seule luxation franche et complète : il n'a déterminé que des ruptures ligamenteuses, des subluxations et surtout des fractures.

M. Monnier, il est vrai, a été plus heureux : quoiqu'il se soit borné à quatre expériences, il a réussi à produire deux fois le déplacement. Hâtons-nous d'ajouter qu'il s'occupait uniquement de la luxation en dehors, et justement celle-ci, tout en exigeant comme les autres espèces une violence très

nisme ; mais je ne saurais m'arrêter à discut[illegible] d'un méca-
diverses théories. Ceux qui désireront appro[illegible]logie presque
tion et vérifier notre propre interprétation [illegible] de précis,
aux sources, se convaincront, je l'espère, [illegible]iniques.
rien rejeté sans un mûr examen et sans [illegible] renseigne-
Je me bornerai donc à rappeler somm[illegible] autres
ton invoque pour les *luxations en* [illegible] le mé-
très compliqué, je dirais presque [illegible] peuvent être
dont quelques points méritent d'[illegible]
j'appellerai le dégagement par [illegible] d'une chute d'une
tion du pied sur un de ses bord[illegible] mètres, quelquefois
qui je reprocherais surtout [illegible] en *extension*, l'une des
des travaux antérieurs, sou[illegible] porté la première et reçu,
dique, est fort intéressan[illegible] effets du choc. Dans un cas,
de ses conclusions [illegible] Dupuytren), les deux pieds
nombre de faits [illegible] près en même temps, il en est
plus simples et plus [illegible] : l'exception confirme la règle.
sement contribué [illegible] sont au nombre de 15, ou plus du
pant, je l'ai dit [illegible] y en annexerai-je tout à l'heure
d'éclairer celle-[illegible]ytren a nettement indiqué ce qui se
passe quand [illegible] ferai guère que dév[illegible]
abattu, et [illegible] qu'il a donnée pour son ca[illegible]
Il est bon [illegible]stinctivement les muscles [illegible]
jet d'équ[illegible] et les têtes métatarsiennes [illegible]
il le pr[illegible] suite de ce mouvement volon[illegible]
branch[illegible] en extension forcée, sur le pro[illegible]
pied [illegible], et le centre de gravité du co[illegible]
tor[illegible] tarso-métatarsienne : — le tarse [illegible]
[illegible] en bas par le poids du corps, [illegible]

[illegible] en note les numéros de mon relevé corre[illegible]
[illegible].
[illegible] indéterminée, savoir :
[illegible] en haut............ 4, dont 2 totales (n[illegible]
2 partielles ([illegible]
[illegible] en dedans.......... 1 (n° 44).

(2) 3 cas à mécanisme obscur, savoir :
Luxation en haut totale...... 1 (n° 3, éboulement).
Luxation en haut partielle.... 1 (n° 16, chute de voi[illegible]
Luxation en dehors.......... 1 (n° 48).

' suivant la hauteur de la chute, en même
'ıtarsiens subissent, par suite de la résis-
ᐣ, de direction exactement inverse et
·ıite, l'extrémité postérieure de ces os
·t, et le tarse fuit en arrière; un
' habituellement contribuer à la
· ligaments, et enfin les fa-
Naturellement, dans ces
: ıl a été quatre fois total,
..r cas (46) la luxation s'est
, puis *en dehors*, parce que, le
·· échelle, le pied frappa le sol dans
·ı en dedans et adduction, et qu'un
·on latérale se substitua ainsi à l'exten-
- A ces quinze cas, il faut en joindre deux
·· cause toute différente a produit un mécanisme
: le sujet, chargé d'un lourd fardeau, ayant glissé
' sur un pied, a cherché à reprendre son équilibre en
rtant sur le pied dévié, et en contractant énergiquement
·s les muscles de la jambe correspondante, mais plus
spécialement le triceps sural. On voit facilement que les conditions statiques de tout à l'heure se sont reproduites : extension brusque et forcée sur la pointe du pied, centre de gravité passant par l'articulation de Lisfranc, poids du corps augmenté, non plus d'une vitesse acquise, mais d'un pesant fardeau, etc. — Ajoutons-y enfin deux luxations totales en haut, toujours par une extension forcée, mais due à des conditions un peu anormales; une fois elle résulta d'une impulsion directe par un obstacle: en glissant sur le siège le long d'un escalier, le sujet (observation 15) vint heurter le *dos* du pied gauche contre la rampe. Dans l'autre cas, qui est l'observation bien connue de Mazet, interprétée par Chassaignac, l'extension forcée est résultée de la chute du blessé en arrière, alors que l'avant-pied était fixé sous une roue. Rhenter fait à ce sujet une remarque très plausible, et que nous généraliserons en disant : Dans les luxations du métatarse (et cette complexité se retrouve à propos d'autres articulations), souvent le mode d'action de la cause vulnérante rend compte seulement de la rupture des ligaments ;

la direction dans laquelle s'échappent les extrémités osseuses devenues libres dépend alors, en partie ou exclusivement, soit de la *contraction musculaire*, soit même de la présence d'une résistance, d'un obstacle qui leur ferme la direction opposée. C'est ainsi que les luxations les plus communes se font pour les diverses articulations, tantôt dans le sens où les muscles principaux entraînent l'extrémité articulaire, tantôt dans celui où elle n'est pas contenue par d'épaisses parties molles. Cette double condition est ici réalisée vers le dos du pied, et c'est la raison peut-être principale pour laquelle les luxations en haut sont incomparablement les plus communes. — Chez le blessé de Mazet, pour revenir à lui, il est probable que la luxation en haut s'est produite secondairement quand l'avant-pied a été dégagé de la roue. — Quoi qu'il en soit, j'arrive ainsi à un total de dix-neuf luxations par extension forcée : une en dehors par suite d'une circonstance particulière, — les dix-huit autres en haut, savoir huit totales et dix partielles (1). Ce mouvement est donc proprement la cause habituelle de la luxation en haut, et il rend très bien compte tout au moins de la déchirure des ligaments dorsaux et interosseux, qui subissent une distension en sens opposé, comme les fibres d'une branche d'arbre que l'on brise en la ployant sur son genou.

B. Dans une seconde série de cas, qui intéresse particulièrement les médecins militaires (la plupart des observations ont été prises dans l'armée), il s'agit de *chutes de cheval toutes identiques :* l'animal s'est abattu et le cavalier a eu le pied pris sous le flanc de sa monture. Mais si la cause est simple et indiscutable, les résultats sont variables et le mécanisme ne l'est pas moins ; aussi l'interprétation est-elle délicate et reste plus d'une fois douteuse. Nous ne retrouvons plus, comme tout à l'heure, une seule espèce de luxation : sur les onze observations de cette catégorie, j'en relève six en haut, une totale et cinq partielles ; — quatre en bas, partielles, — et une en dehors. On peut en conclure a

(1) Luxations en haut, 18, dont 8 totales (nos 1, 2, *double*, 4, 5, 9, 11, 15) ; 10 partielles (nos 17, 19, 20, 22, 25, 29, 31, 33, 34, 35). — Luxation en dehors, 1, totale (no 46).

priori que la masse du cheval a pressé sur le pied blessé dans des conditions fort différentes. Eliminons d'abord la luxation en dehors à laquelle je reviendrai tout à l'heure dans un paragraphe spécial : elle est résultée (observation 45) d'une flexion latérale du pied, avec propulsion directe du métatarse en dehors. — Dans trois des luxations en haut (18-27-37), l'observation manque de détails suffisamment précis : mais dans les trois autres, il y a eu presque certainement extension forcée du pied, et ce mouvement a été provoqué deux fois (14 et 32) par la pression de la branche externe de l'étrier. Dans le cas qui m'est personnel (36), cet agent direct n'est pas intervenu, — mais il y a eu également extension ; *dans les trois* cas l'extension s'est accompagnée de *rotation en dedans* et de torsion, et cela aide à comprendre comment la luxation a été le plus souvent partielle. Or il est légitime d'étendre aux cas plus obscurs l'explication que suggèrent dans les autres des détails circonstanciés : donc vraisemblablement quand une luxation se fait en haut dans ces chutes de cheval, c'est comme dans les chutes sur les pieds par *extension forcée*, avec cette différence qu'elle se complique habituellement ici, soit de torsion, soit de propulsion directe par la branche de l'étrier, soit même des deux à la fois.

Quant aux quatre luxations en bas, toutes partielles, je suis peu disposé à admettre avec M. Chavasse que la flexion forcée (1) (redressement brusque de l'avant-pied vers la jambe), y ait joué le rôle principal : on ne comprend pas bien, en effet, comment le choc du cheval pourrait produire ce mouvement. Ce qui s'est produit, au contraire, certainement, dans les quatre cas, comme notre camarade le constate lui-même pour le sien, c'est une violente rotation du pied en dehors (abaissement du bord interne), opérée pendant que ce segment du membre repose directement sur son

---

(1) Dans tout ce mémoire, j'ai considéré qu'à l'avant-pied, comme au cou-de-pied, la flexion était le mouvement en haut, *vers la jambe*, et l'extension, l'abaissement du pied. — Pour les orteils, les dénominations sont inverses. J'ai cru plus rationnel de conserver ici les mêmes termes que pour les luxations tibio-tarsiennes ; mais, que j'aie tort ou raison, l'important est d'éviter toute équivoque.

bord externe, du talon au petit orteil : dans cette situation, le flanc du cheval tend à renverser en dedans et en bas les extrémités des deux ou trois premiers métatarsiens en affaissant la voûte plantaire, et il est à remarquer justement que toujours le déplacement a été partiel, limité au premier ou aux trois premiers métatarsiens. En outre, deux fois la branche interne de l'étrier (40 et 41) a refoulé directement les os en bas.

En résumé, les chutes de cheval, le pied pris sous l'animal, peuvent déterminer une luxation du métatarse; *a*) en haut (1) par extension forcée, avec torsion, — ce qui les rapproche de notre première catégorie; — *b*) en bas (2) par rotation en dehors, abaissement du bord interne, affaissement de la voûte plantaire, souvent aidée d'une pression de l'étrier, d'une propulsion directe des extrémités osseuses vers la plante.

c. Une troisième catégorie, peu nombreuse, il est vrai, comprend des cas dont le mécanisme est encore très net, et se rapproche de celui dont nous venons de parler en dernier lieu : le déplacement est résulté, en effet, de la propulsion directe par un corps vulnérant d'un des éléments de l'articulation *tantôt le métatarse*, *tantôt le tarse*. On sait, en effet, et je rappelais tout à l'heure, que dans la nomenclature des luxations on considère le déplacement comme portant sur l'os le plus éloigné du tronc ; mais cette convention est purement *nosologique*, et ne préjuge rien sur le mécanisme du déplacement. Si, pour la hanche et l'épaule, les choses se passent généralement ainsi, dans beaucoup d'autres articulations, et notamment au poignet et au pied, souvent c'est le levier, le plus rapproché du tronc qui réellement est l'élément actif ou prédominant de la luxation. Dans l'espèce, sur les huit cas que j'envisage, cinq fois c'est le tarse qui a été refoulé, et toujours en bas : il en est résulté cinq luxations en haut, quatre totales et une partielle (3). Pour celle-ci (cas de Brault), qui est des plus intéressantes, le déplace-

---

(1) Nos 14, 18, 27, 32, 36 et 37 de notre tableau synoptique.
(2) Nos 39, 40, 41, 43.
(3) Nos 6, 10, 11, 12, 21 du tableau synoptique.

ment a été favorisé par un mouvement de torsion en dehors qui a rompu le ligament de Lisfranc ; mais c'est évidemment la propulsion du deuxième cunéiforme en bas par le fourreau du sabre, qui a limité la luxation d'une façon si curieuse au deuxième métatarsien. — Trois fois le métatarse a subi l'impulsion directe, — savoir deux fois en dehors, et nous nous en expliquerons bientôt à propos des luxations en dehors (1); et une fois en bas (2).

Il me reste à interpréter cinq observations (3). Dans la première (observation 38) à laquelle je reviendrai à propos de la luxation en bas, celle-ci a été produite, comme on pouvait s'y attendre, par un mécanicien inverse de celui de la luxation en haut, c'est-à-dire la flexion forcée. — Dans la seconde (observation 47) une luxation en dehors a été la conséquence d'une flexion latérale du pied sur son bord externe, avec propulsion directe du métatarse en dehors. — Les trois dernières sont des luxations partielles en haut : ainsi que je le dirai bientôt, cette variété de luxation comporte généralement un mouvement de torsion, qui a été particulièrement marqué dans l'observation 23 ; en outre, par l'analyse des désordres anatomiques et des mouvements susceptibles de les expliquer, on est logiquement amené à invoquer l'intervention de pressions latérales qui, favorisées par la configuration *cunéiforme* à base supérieure des extrémités métatarsiennes, amènent leur propulsion en haut, par le mécanisme du noyau de cerise. Or ce mécanisme, que j'indique à plusieurs reprises dans mon tableau synoptique ressort, plus particulièrement des observations 24 et 28, où la torsion a été faible ou nulle mais où, par contre, la compression transversale du pied a été l'agent principal du traumatisme.

En résumé, sur 48 observations dont l'étiologie peut être interprétée d'une façon au moins très vraisemblable, dix-neuf fois la luxation a été la suite d'une extension forcée, une fois d'une fluxion forcée, une fois d'une fluxion latérale,

---

(1) N°s 49, 50.
(2) N° 42.
(3) N°s 38, 47, 23, 24, 28.

huit fois d'une propulsion directe, soit du tarse, soit du métatarse, quelquefois plus ou moins favorisée par la torsion. — une fois d'une torsion simple, mais très violente. — deux fois d'une compression latérale tendant à augmenter la courbure transversale de la voûte métatarsienne, et chassant ainsi en haut un ou plusieurs des os. — Onze fois enfin le déplacement est résulté d'une chute de cheval, qui, d'après l'examen des faits, a reproduit tantôt l'un, tantôt l'autre des mécanismes précédents : extension forcée, propulsion directe ou torsion.

Appliquons maintenant ces données, en les classant d'après les trois grandes espèces de luxations métatarsiennes ; et il nous sera assez facile d'élucider le mécanisme propre de chacune d'elles.

I. — *Luxations en haut.* — J'en ai colligé **38**, **dont** **6** dépourvues de renseignements étiologiques **suffisants** : *restent* 32, dont **13** totales et **19** partielles. **Or, 9 luxations** totales et **5** partielles ont été produites par un **mouvement** d'extension forcée : celle-ci est donc l'agent **habituel des** luxations *en haut totales*. On se rend facilement **compte** du **mode** d'action de cette cause, et Rhenter **a contribué à** l'élucider par ses expériences : **la pression directe des extrémités** métatarsiennes déchire d'abord **les** ligaments **dorsaux** contre lesquels elles s'arc-boutent : **puis les ligaments interosseux et** enfin les ligaments **plantaires se rompent par** distension. **La continuation du mouvement d'extension suffit** ensuite **à** opérer **le déplacement. Comme je l'ai dit, dans un** certain **nombre de cas, la contraction musculaire** détermine **secondairement le sens de la luxation ; toutefois, Rhenter a donné à ce facteur une importance un peu exagérée.** Dans **les chutes sur les pointes des pieds, le même auteur** invoque, **d'autre part, l'affaissement de la voûte plantaire dans le sens transversal pour expliquer la rupture des ligaments interosseux : cette cause secondaire reste douteuse pour les luxations totales ; tout au plus a-t-elle joué un rôle dans quelques luxations partielles.**

La plupart des autres luxations totales en haut ont été produites par propulsion directe du tarse en bas : néanmoins

sur 5 cas, quatre fois le mouvement d'extension a encore joué un certain rôle ; une seule fois (n° 6 de Mesnier), la voûte plantaire a été directement effondrée par le poids d'une cuve énorme, dont la pression a refoulé directement vers la plante le cuboïde et les cunéiformes. Cette propulsion directe arrache (je dirais presque sectionne) les ligaments dorsaux et interosseux ; les ligaments plantaires peuvent rester intacts, comme cela arrive d'ailleurs aussi à la suite du mécanisme par extension forcée. Ordinairement, il en résulte une luxation totale : une fois (observation 21 de Brault), il s'est produit une luxation partielle (2e métatarsien), préparée par l'extension forcée, et déterminée par le refoulement du 2e cunéiforme en bas par un fourreau de sabre.

Quant aux luxations partielles, presque toujours on retrouve comme élément principal du mécanisme, soit l'extension forcée (10 cas), soit la torsion (chute sous un cheval, 5 cas). Lorsqu'il s'agit d'un ou deux métatarsiens *latéraux* (1er, 2e, 5e et 4e), on comprend que la force vulnérante, agissant plus spécialement sur un des bords du pied (rotation forcée, avec ou sans extension préalable), se soit épuisée sans que le déplacement s'étendît jusqu'à l'autre bord du pied : ce qui montre bien que les choses se sont passées ainsi, c'est que plusieurs observateurs (par exemple Reeb, n° 18) signalent l'entorse ou une légère subluxation des métatarsiens suivants. Cette lésion concomitante justifie le rapprochement que je fais en divers chapitres de cette étude entre les luxations totales et un bon nombre de luxations partielles. Mais si la luxation siège sur un ou deux métatarsiens médians, on est logiquement amené à admettre l'intervention d'une cause secondaire. C'est dans quelques cas le choc d'un corps de petit volume : fourreau de sabre, comme je viens de le rappeler pour le cavalier de Brault; — saillie du sol, pierre, etc., qui, après la rupture des ligaments par extension ou torsion, refoule directement en haut ou en bas un métatarsien ou un cunéiforme. D'autres fois les commémoratifs n'indiquant rien de semblable, les auteurs ont admis le mécanisme des pressions latérales qui chassent le métatarsien en haut comme un noyau de cerise que l'on

projette en le serrant entre les doigts. L'examen de quelques cas m'a convaincu que cette hypothèse est parfaitement légitime; mais, qu'on ne l'oublie pas, ce sont là des faits exceptionnels, car les luxations isolées, comme j'ai eu soin d'y insister déjà, portent le plus souvent sur les métatarsiens extrêmes.

II. — *Luxations en bas.* — Elles sont au nombre de 6, dont une seule totale. Celle-ci (n° 38, de Smyly) a été produite par un mécanisme très net : la flexion forcée de pied. Ce cas unique est très démonstratif : il nous permet d'établir pour les luxations en bas une série de phénomènes exactement inverses de ceux qui déterminent les luxations en haut. — Parmi les 5 déplacements partiels, une observation très détaillée prise dans le service M. D. Mollière (42 Mondan) ne laisse aucun doute sur le fait d'une propulsion directe en bas du métatarse portant à faux : la roue qui l'a produite ayant appuyé d'abord en dedans, on comprend comment les trois premiers os seulement se sont luxés. Dans les quatre autres cas, il s'agissait de chutes de cheval. Séduit par la simplicité de l'explication, on serait tenté d'admettre avec M. Chavasse une flexion forcée. Mais je l'ai dit plus haut, cette position du pied (renversé vers la jambe) est si anormale dans une chute sous un cheval abattu, qu'on ne peut guère, à mon sens, la supposer en dehors de commémoratifs bien nets. Puisque mon collègue en a recueilli de tels, je ne fais aucune difficulté à accepter le rôle de la flexion chez son blessé; mais il me paraît plus naturel de supposer dans les autres cas une violente rotation en dehors avec torsion, le pied étant appuyé sur son bord externe, et le bord interne fortement déprimé par le flanc du cheval, quelquefois aussi par la branche de l'étrier : c'est en somme un mécanisme très analogue à celui du cas de D. Mollière.

III. — *Luxations latérales.* — Je suis contraint de laisser de côté les luxations *en dedans*, la seule observation, comme celle de Kirk (n° 44), ne donnant aucun renseignement qui permette d'en interpréter le mécanisme.

Les luxations *en dehors* ont donné lieu à d'assez longues discussions : aussi méritent-elles de nous arrêter un peu;

leur petit nombre nous permet d'ailleurs d'analyser à part tous les cas publiés, au nombre de six :

1° Le blessé de M. Lacombe (observ. n° 45) a le pied pris sous son cheval : le talon appuie sur le sol par sa face externe, tandis que l'avant-pied, portant à faux sur le bord d'un fossé, reçoit tout le choc de l'animal. Incontestablement il y a eu projection en dehors des extrémités *antérieures* des métatarsiens déterminant le *dégagement* (Mignot-Danton) des extrémités postérieures, et amenant la rupture des ligaments par incurvation du pied sur son bord externe. Logiquement, il aurait dû en résulter une luxation en dedans ; mais il faut bien remarquer que la masse du cheval appuyait fortement sur toute la portion non soutenue de l'avant-pied. Cette pression a naturellement arrêté les extrémités métatarsiennes qui tendaient à se déplacer en dedans après la rupture des ligaments, et a refoulé directement ces os en dehors, où ils portaient à faux. Nous retrouvons ici, comme pour certaines luxations en haut, un mécanisme complexe : dans un premier temps, les ligaments sont rompus ; dans un second temps, les os sont déplacés, et dans une direction différente de celle du premier mouvement. De plus, la propulsion s'est compliquée ici de torsion (rotation en dehors), parce que le flanc du cheval appuyait sur le *dos* du pied ; c'est ce qui a permis, notons ce point capital, le dégagement du 2e métatarsien en *haut* et en dehors sans fracture.

2° Le cas de Laugier (n° 46) est beaucoup plus simple : chute d'une grande hauteur sur le bord externe du pied droit, dont l'extrémité antérieure subit ainsi un mouvement de torsion en adduction forcée. Ici la flexion du pied sur son bord interne a déterminé successivement la rupture des ligaments, et le dégagement des os en dehors par le mécanisme du levier. Seulement les liens solides du 2e métatarsien ont résisté, et c'est l'os qui s'est rompu en son milieu sous cette flexion forcée.

3° Dans le cas de Futscheck (n° 47), nous retrouvons l'inflexion du pied combinée, comme chez le blessé de M. Lacombe, avec la propulsion directe : seulement la disposition, est inverse, l'incurvation se fait en dedans et résulte de ce que le talon est refoulé en ce sens, et le tarse avec lui : l'avant-pied du blessé était en effet immobilisé dans une ornière, et le talon, qui débordait, fut entraîné en dedans par la roue d'un canon. C'est donc ici le tarse qui se déplaçait par rapport au métatarse, mais le résultat mécanique est le même : violente incurvation du pied sur son bord interne, et projection du tarse en dedans, ce qui équivaut à la luxation du métatarse en dehors.

4° L'observation de Monnier (n° 50) est un cas très net de luxation par cause directe : le pied reposant à plat sur le sol est frappé par une lourde plaque de tôle qui, heurtant violemment le bord interne, brise le 1er métatarsien, à 13 millimètres en avant du cunéiforme, et refoule tout le métatarse en dehors. Il n'y a donc pas eu d'inflexion latérale ; toutefois la rupture des ligaments a été facilitée par l'affaissement de la voûte plantaire sous le poids de la plaque ; en outre, je suis disposé à penser que la direction de la chute du corps pendant que l'avant-pied

rieuse : aussi ne l'eussions-nous pas imposée au lecteur si nous ne croyions pouvoir à bon droit la résumer ainsi :

1° Toutes les espèces de luxation du métatarse peuvent être produites par une violente impulsion *directe*, soit du métatarse dans le sens du déplacement, soit du tarse dans le sens opposé.

2° Plus fréquemment, ces luxations résultent d'une cause *indirecte*, par le mécanisme du levier. Le plus habituellement, les luxations *en haut* sont produites par l'*extension* forcée ; — les luxations *en bas*, par la *flexion* ; — les luxation *en dehors*, par l'*incurvation latérale*. Les *rotations* et *torsions* entraînent, suivant leur sens et les circonstances accessoires, tantôt une luxation en haut (rotation en dehors), tantôt une luxation en bas (rotation en dedans), — quelquefois une luxation en dehors.

3° Les luxations totales sont la règle. Si les luxations partielles semblent presque aussi fréquentes, c'est que, pour la plupart d'entre elles, la violence traumatique (habituellement rotation ou torsion), débutant par un des bords du pied a épuisé son action avant d'atteindre l'autre. — Ces luxations proprement dites, ou des métatarsiens médians, sont exceptionnelles, et dues tantôt à l'action primitive ou secondaire d'un corps de petit volume, tantôt à une énucléation par le mécanisme dit du noyau de cerise.

III. — SYMPTOMES ET DIAGNOSTIC.

Il serait oiseux d'énumérer longuement les symptômes communs aux diverses espèces de luxations du métatarse. Plusieurs d'entre eux : gonflement général et déformation du pied, douleur, impotence du membre, — appartiennent en même temps aux déplacements qui siègent dans les interlignes voisins, aux fractures du tarse et du métatarse, aux entorses compliquées. Un seul mérite d'être précisé, c'est la présence d'une série anormale et d'une dépression située en avant ou en arrière d'elle ; on les constate quelquefois à l'inspection seule, plus ordinairement à la palpation ; elles s'observent au dos et à la plante du pied, dans les luxations supérieures ou inférieures ; en dehors et en dedans dans les luxations latérales. Le diagnostic de luxation tarso-méta-

tarsienne sera établi quand on aura déterminé le siège exact de la saillie et de la dépression. Or les points de repère sont ici assez nets et assez nombreux, pour qu'on puisse toujours en utiliser au moins un, si compliqué que soit le traumatisme. La direction et la situation de l'interligne de Lisfranc sont trop minutieusement décrites dans les traités classiques et trop présents à la mémoire des praticiens pour que nous ayons besoin d'insister sur les données anatomiques. Rappelons seulement qu'on devra toujours se baser sur des mensurations comparatives, prises sur le pied blessé et partant des repères auxquels nous faisons allusion : tubérosité du scaphoïde, tubercules du 1er métatarsien, et surtout du 5e. Au besoin, on mesurera la distance de la malléole externe à la saillie du 5e; ou de la malléole interne à celle du 1er. — Pour éviter de confondre les fractures du métatarse avec les luxations, on recherchera, comparativement au côté sain, si les os atteints ont conservé leur longueur; si, au contraire, on les trouve raccourcis, en mesurant du point où l'on rencontre une saillie anormale aux articulations métatarso-phalangienne, on en conclura qu'on est en présence d'une fracture. Nous supposons donc que l'on s'est assuré tout d'abord que la saillie anormale correspond à l'articulation de Lisfranc, et que les métatarsiens, mesurés à partir de là, offrent la même longueur que du côté sain. Ce point bien établi, on peut affirmer le fait brut d'une luxation du métatarse : pour entrer plus avant dans le diagnostic, il faut considérer à part chacune des trois grandes espèces; mais, pour éviter des répétitions, nous allons décrire les symptômes que l'on rencontre dans les luxations en haut, — et il nous suffira de quelques remarques complémentaires pour indiquer sous quel aspect différent ils se présentent dans les autres espèces.

A. — *Luxations en haut.* — Nous considérons successivement :

1° ***Saillie anormale au dos du pied.*** — Siégeant au niveau de l'interligne de Lisfranc. Elle va en s'abaissant graduellement vers la racine des orteils; en arrière, au contraire, elle se termine par un ressaut brusque qui, dans les luxations incomplètes peut n'avoir que quelques millimètres

de hauteur, mais qui atteint généralement un centimètre environ; dans les luxations complètes, la différence de niveau s'élève à 2 centimètres en moyenne, même 25 millimètres ou davantage suivant la taille des sujets; en outre, le doigt porté en arrière de la dépression sent alors très nettement la surface articulaire. Dans les luxations totales, c'est-à-dire étendues aux cinq os, la saillie est très caractéristique parce qu'elle reproduit la direction bien connue de l'interligne, oblique en arrière et en dehors, avec une proéminence au niveau du 2e métatarsien; en pareil cas, une mensuration est presque superflue. C'est dans les luxations partielles, surtout limitées à un seul os qu'il est indispensable de s'assurer : d'une part, que le doigt rencontre bien une facette articulaire (ce qui est presque toujours possible), et non un fragment irrégulier d'os fracturé, — et surtout de constater avec le ruban métrique que la saillie est bien sur la ligne tarso-métatarsienne. On fera même bien de dessiner celle-ci à l'encre, après vérification comparative avec l'autre côté. On s'efforcera de déterminer exactement quels sont les métatarsiens luxés complètement, et ceux qui ne sont que subluxés, ou que le déplacement a respectés; notre propre cas, la lecture de plusieurs observations nous ont convaincu toutefois qu'il reste souvent quelques doutes sur le degré du déplacement, ou même le nombre des os qui y participent; lorsqu'on n'a pas réussi à réduire complètement dès le début, une observation attentive plusieurs fois répétée, et notamment après la disparition de l'œdème, permettra de préciser ces points plus rigoureusement.

2° *Raccourcissement de l'avant-pied. Augmentation d'épaisseur.* — En raison même de la saillie osseuse dont nous venons de parler et de l'œdème inflammatoire, il y a une augmentation considérable de la circonférence du pied, mesurée vers son milieu : le diamètre vertical s'accroît d'une quantité au moins égale à cette saillie et qui, dans les luxations complètes, atteint 3 centimètres. Par contre, la longueur du pied a diminué : pour bien apprécier ce raccourcissement, on mesurera successivement, par comparaison avec l'autre côté, la distance qui sépare les articulations métatarso-phalangiennes (en choisissant celles qui corres-

pondent aux os déplacés, ou à celui qui l'est au plus haut degré) de la pointe de la malléole externe et du tubercule inférieur du scaphoïde. — Le raccourcissement est dû au chevauchement des extrémités osseuses entièrement passées par-dessus les cunéiformes; il est assez souvent de 1 centimètre environ, et il a atteint exceptionnellement 2 centimètres et demi à 3 centimètres. Il fait naturellement défaut dans les luxations incomplètes; et c'est même là, avec une augmentation d'épaisseur moins marquée, le meilleur signe différentiel entre celles-ci et les luxations complètes. Quant aux luxations partielles, ce symptôme ne sera facilement constatable que si les métatarsiens extrêmes sont déplacés; on mesurera alors, suivant le cas, le bord interne ou le bord externe du pied. Notons à ce propos que les luxations partielles étendues à plusieurs os ou qui portent sur l'un des bords du pied sont celles qui se rapprochent davantage par leurs caractères généraux des luxations totales, et qui exigent une observation plus attentive pour être nettement différenciées; au contraire, les déplacements limités à un seul os (ou bien complets pour un seul os et incomplets pour les voisins) sont d'un diagnostic plus facile; la sagacité de l'observateur suppléera aux indications qu'il serait trop long de donner pour les rendre applicables à chaque variété et les adapter aux cas particuliers.

3° *Déformation du pied.* — Elle est assez caractéristique, en ce que habituellement elle procède à la fois de deux types bien connus, le varus équin et le pied plat. Tantôt c'est l'un des aspects qui domine, tantôt l'autre, — mais il faut avouer que le varus, avec ou sans équinisme, se rencontre beaucoup plus souvent. L'aplatissement du pied, d'ailleurs, est beaucoup plus sensible à la vue qu'au palper et, à vrai dire, il consiste uniquement dans la disparition de l'excavation plantaire (1). Il s'agit si peu d'un pied plat vrai, que le dia-

---

(1) Toutefois, quelques observateurs mentionnent dans des luxations en haut l'augmentation de l'excavation plantaire. On peut en conclure que dans ces faits exceptionnels la voûte plantaire a conservé son équilibre; le métatarse a été entraîné en haut sans que le tarse s'enfonçât; probablement alors les ligaments plantaires sont intégralement conservés.

de hauteur, mais qui atteint ... environ; dans les luxations ... s'élève à 2 centimètres ou ... davantage suivant la ... porté en arrière de la ... la surface articulaire. ... étendues aux cinq ... qu'elle reproduit ... oblique en arrière ... niveau du 2e ... presque super... limitées à ... d'une part, ... laire (ce ... ment irré... avec le ... tarso-m... à l'... On ... ta... le... la ... t...

... et ... nance ... pied ... gner ... as; ... se- ... ua- ... que ... même ... sont ... et de ... on en ... aussi dans chacune ... à ce que ... des ... par le ... ce- ... cette incurvation ... ou le voi ... Mondan ... verticaux ... des orteils ... as. Je suis porté ... le silence même ... sensible- ... orteils sont ... tenus ... ment le re... ... du dos du

... plusieurs ... ssement. ... brusque ... par les ... tou- ... du ... ssement ... plis ... particu- ... de

l'avant-pied, la hauteur de la saillie servent comme tout à l'heure à distinguer les luxations complètes des luxations incomplètes. Dans les luxations totales, la dépression située en avant des os du tarse occupe toute la largeur du pied; dans les luxations partielles, elle est bornée au bord interne puisque dans les cinq observations c'était le 1er métatarsien qui s'était déplacé, accompagné ou non des deux suivants. On n'a pas observé jusqu'à présent de luxations en bas *isolées*, portant sur un ou même plusieurs métatarsiens médians.

C. — *Luxations latérales.* — Celles-ci sont faciles à reconnaître. Il y faut pourtant une certaine attention parce que le pied ne se déplace pas précisément en masse de dedans en dehors ou de dehors en dedans; il est plutôt dévié angulairement; il en résulte que dans les luxations en dehors, les seules bien connues, le déplacement de l'apophyse externe du 5e métatarsien ne frappe pas à première vue; il faut, ici comme toujours, comparer attentivement avec l'autre côté, mesurer le diamètre transversal que l'on trouvera allongé, etc. Par contre, au bord interne où se trouve le sommet de l'angle, la saillie du premier cunéiforme frappera l'observateur le plus superficiel; au-devant se trouve une encoche, que le doigt, sinon l'œil, rencontrera toujours. Ces luxations s'accompagnant souvent d'un certain déplacement en haut, on trouvera assez fréquemment le diamètre vertical augmenté en même temps que le transversal; cette circonstance permet aussi de constater du raccourcissement. Enfin, les luxations en dehors diffèrent beaucoup des deux autres en ce qu'il n'y a aucune trace de varus, mais, au contraire, une déviation de la pointe du pied en dehors. L'aplatissement de la voûte plantaire est aussi moins marqué que dans les autres espèces.

Nous avons montré comment la fracture du 2e métatarsien n'est nullement indispensable pour rendre possibles les luxations en dehors; il faut bien reconnaître toutefois qu'on la rencontrera assez souvent, soit en avant de la mortaise, soit vers l'extrémité de l'os, au point le plus rétréci, ou col. Dans d'autres cas, c'est une fracture du 1er que l'on obser-

mètre vertical est augmenté, bien loin d'être diminué, et cette augmentation de la hauteur du pied est la conséquence forcée du déplacement. Au surplus la déformation du pied sert plus à marquer le fait de la luxation qu'à en distinguer l'espèce. On la retrouve avec des caractères très analogues dans les luxations en haut et dans les luxations en bas; l'excavation plantaire est remplie dans un cas par l'affaissement des cunéiformes et du scaphoïde, dans l'autre par l'enlacement des extrémités métatarsiennes. Le fait physiologique capital, et il est commun aux trois espèces de luxation (même aux latérales), c'est que les ligaments sont rompus, et de toutes façons *la voûte s'affaisse.* Quant à la rotation en dedans avec adduction, on la rencontre aussi dans chacune des classes; cela tient vraisemblablement à ce que le jeu des péroniers (rotation en dehors) est plus gêné par le déplacement que celui des muscles jambiers. Cette incurvation du pied en dedans détermine souvent, comme ou le voit en particulier sur les dessins de Tuffnell et de Mondan (thèse de Rhenter), la formation de plusieurs plis cutanés verticaux au niveau du scaphoïde. — La situation des orteils n'est bien indiquée que dans un petit nombre de cas. Je suis porté à penser, d'après ma propre observation et le silence même des auteurs, que souvent elle ne diffère pas bien sensiblement de l'état normal; d'autres fois les orteils sont en extension plus ou moins marquée, et les tendons, tendus comme des cordes à violon, dissimulent partiellement le ressaut qui termine en arrière la saillie anormale du dos du pied.

B. — *Luxations en bas.* — Nous retrouvons ici plusieurs des faits que nous venons de signaler : raccourcissement, saillie, dépression, pied plat, etc. Mais la dépression brusque est ici *en avant* de la saillie, laquelle est constituée par les os du tarse; et en enfonçant les doigts en avant on peut toucher les surfaces articulaires des cunéiforrmes ou du cuboïde. L'excavation plantaire est comblée par l'affaissement des métatarsiens. La disposition en pied varus, et les plis cutanés internes déjà signalés appartiennent plus particulièrement aux luxations en bas. — Le raccourcissement de

l'avant-pied, la hauteur de la saillie servent comme tout à l'heure à distinguer les luxations complètes des luxations incomplètes. Dans les luxations totales, la dépression située en avant des os du tarse occupe toute la largeur du pied; dans les luxations partielles, elle est bornée au bord interne puisque dans les cinq observations c'était le 1er métatarsien qui s'était déplacé, accompagné ou non des deux suivants. On n'a pas observé jusqu'à présent de luxations en bas *isolées*, portant sur un ou même plusieurs métatarsiens médians.

C. — *Luxations latérales*. — Celles-ci sont faciles à reconnaître. Il y faut pourtant une certaine attention parce que le pied ne se déplace pas précisément en masse de dedans en dehors ou de dehors en dedans; il est plutôt dévié angulairement; il en résulte que dans les luxations en dehors, les seules bien connues, le déplacement de l'apophyse externe du 5e métatarsien ne frappe pas à première vue; il faut, ici comme toujours, comparer attentivement avec l'autre côté, mesurer le diamètre transversal que l'on trouvera allongé, etc. Par contre, au bord interne où se trouve le sommet de l'angle, la saillie du premier cunéiforme frappera l'observateur le plus superficiel; au-devant se trouve une encoche, que le doigt, sinon l'œil, rencontrera toujours. Ces luxations s'accompagnant souvent d'un certain déplacement en haut, on trouvera assez fréquemment le diamètre vertical augmenté en même temps que le transversal; cette circonstance permet aussi de constater du raccourcissement. Enfin, les luxations en dehors diffèrent beaucoup des deux autres en ce qu'il n'y a aucune trace de varus, mais, au contraire, une déviation de la pointe du pied en dehors. L'aplatissement de la voûte plantaire est aussi moins marqué que dans les autres espèces.

Nous avons montré comment la fracture du 2e métatarsien n'est nullement indispensable pour rendre possibles les luxations en dehors; il faut bien reconnaître toutefois qu'on la rencontrera assez souvent, soit en avant de la mortaise, soit vers l'extrémité de l'os, au point le plus rétréci, ou col. Dans d'autres cas, c'est une fracture du 1er que l'on obser-

pour le prolongement du jambier antérieur vers le 1er métartasien, sauf dans les luxations de R. Smith.

Au surplus, dans cinq observations (nos 3, 4, 13, 28, 49) suivies d'autopsie, si nous trouvons des renseignements complets sur la situation précise des os, quelques-uns seulement donnent des détails précis sur l'état des ligaments. Cependant, en les rapprochant des résultats des expériences, on peut affirmer que dans les luxations totales, soit en haut, soit en bas, tous les ligaments dorsaux et interosseux tarso-métatarsiens sont constamment déchirés, et que les ligaments plantaires sont quelquefois conservés dans les luxations en haut (n° 13, Machenaud). Remarquons d'ailleurs que les ligaments plantaires proprement dits sont de peu d'importance, et qu'ils sont suppléés par les tendons déjà signalés, et par la coulisse du long péronier; et nous avons dit que ces tissus fibreux sont presque toujours conservés, au moins partiellement. Il semble, d'après l'autopsie de Mazet, et contrairement aux hypothèses de Rhenter, que le gril métatarsien conserve généralement sa constitution normale, au lieu de s'effondrer; car, chez ce sujet, les ligaments interosseux des trois métatarsiens médians étaient conservés, et s'il en était autrement pour les deux extrêmes, c'est que ceux-ci avaient subi un déplacement complexe qui les avait éloignés de l'axe du pied en sens opposé. C'est pour le même motif que les muscles interosseux du 1er et du 4e espace avaient été dilacérés.

Quant aux désordres présentés par les parties molles périphériques (ecchymoses étendues, infiltration des muscles, qui peuvent être en partie déchirés, œdème sous-cutané), il serait superflu de s'y arrêter; ce sont ceux qu'on rencontre à la suite de toute violente entorse, à plus forte raison dans les déplacements d'une articulation aussi solidement constituée. Quant aux plaies, pénétrantes ou non, elles sont exceptionnelles et proviennent des circonstances particulières du traumatisme.

Deux autopsies de R. Smith (non comprises dans les cinq dont il vient d'être parlé) nous permettent d'indiquer la situation des parties de longues années après une luxation en haut non réduite. Dans un cas les deux derniers métatar-

siens et le 1er cunéiforme, luxé avec son métatarsien, avaient à la longue creusé une dépression profonde à la face supérieure du cuboïde et du scaphoïde ; un tissu fibreux extrêmement serré unissait le tarse au métatarse. Chez le second sujet, il y avait soudure osseuse, avec un chevauchement considérable, puisque les deux premiers métatarsiens avaient glissé en arrière jusque sur le col de l'astragale, immédiatement au devant du cou-de-pied.

V. — PRONOSTIC. — ÉTAT FONCTIONNEL APRÈS GUÉRISON.

Le tableau suivant met en évidence le résultat ultime de la lésion dans les 51 observations.

RÉSULTATS.		LUXATIONS EN HAUT.		LUXATIONS EN BAS.		EN DEHORS.	EN DEDANS.	TOTAUX.	
		Totales.	Partielles.	Totales.	Partielles.				
Réduction complète.....	avec rétablissement rapide et complet des fonctions......	6	12	1	1	4	»	24	27
	avec retour lent (1) ou incomplet des fonctions.........	1	»	»	1	»	1	3	
Réduction incomplète...	fonctionnement satisfaisant...	»	3	»	1	»	»	4	7
	fonctionnement médiocre ou mauvais.................	»	2	»	»	1	»	3	
Impossibilité de réduire...	fonctionnement satisfaisant..	1	»	»	1	»	»	2	3
	marche difficile ou impotence.	»	»	»	1	»	»	1	
Non-réduction faute de tentatives en temps utile.	fonctionnement passable.....	4	2	»	»	»	»	6	8
	marche difficile ou impotence.	1	1		»	»	»	2	
Amputation..........................		2	»	»	»	1	»		3
Mort........	par lésions concomitantes....	1	»	»	»	»	»	1	3
	par suite de la blessure (tétanos)................	»	1	»	»	»	»	1	
	par suite de l'intervention (arthrite aiguë, pyohémie).	»	1	»	»	»	»	1	
TOTAUX..................		16	22	1	5	6	1		51

(1) Au delà de plusieurs mois, quelquefois de plusieurs années.

Ce tableau peut se résumer ainsi :

Les luxations du métatarse ont nécessité 3 fois l'ampu-

tation par suite de complications diverses, dont une plaie pénétrante représentait l'élément principal. Des 48 luxations simples, nous devons en retrancher une (n° 3, Delort) où la la mort est survenue par suite de lésions concomitantes de l'abdomen. Restent 47 cas, sur lesquels nous relevons deux morts : une seulement est imputable à la lésion elle-même, restée méconnue ; il s'agit du blessé de Monteggia, mort de tétanos le 10e jour. L'autre cas est celui de Malgaigne (n° 28), où le décès a été causé par une infection purulente, suite d'une intervention trop hardie (refoulement des facettes métatarsiennes au moyen d'un poinçon). A vrai dire, ce second cas doit être rangé parmi les faits d'irréductibilité complète, qui sont au nombre de 4 seulement sur 46 ou 8,7 p. 100. Rapprochons-en 8 cas où l'on n'a pas réduit, soit que la lésion ait été méconnue, soit que le blessé se soit présenté trop tard au chirurgien (quelques-unes n'ont été constatées que 15 ou 20 ans après). On peut conclure de ces faits que généralement la luxation se réduit assez facilement, — au moins en partie — dans les premiers jours qui suivent le traumatisme ; — mais qu'elle devient promptement irréductible ; c'est, du reste, la loi générale pour les articulations complexes et pour celles où normalement les surfaces sont étroitement appliquées les unes contre les autres, double caractère qui appartient à l'articulation de Lisfranc. — Quant à l'état des fonctions, en cas de non-réduction, sur 11 blessés, 8 ont pu marcher dans des conditions assez satisfaisantes, grâce à divers artifices, tels qu'une semelle emboîtant la plante, etc ; — trois seulement sont restés impotents, au moins pendant plusieurs années : celui de Malgaigne a cependant recouvré ses fonctions au bout de six ans ; d'autres ont été perdus de vue. Toutefois, M. Chavasse s'est un peu hasardé en affirmant que jamais l'impotence n'était définitivement radicale (1). Il est vrai qu'à côté

(1) Tout ceci est bien entendu relatif : pour constater une infirmité grave il n'est pas nécessaire que la marche soit radicalement impossible, lorsque le pied seul a été lésé et sans plaie; et cependant le blessé de Pean (n° 15) est sorti avec des durillons enflammés qui, six mois après l'accident, prenaient l'aspect du mal perforant.

de ces résultats relativement favorables, nous devons relever, en outre, sept cas de réduction incomplète, dont quatre ont permis assez vite une marche facile, tandis que trois ont laissé une véritable infirmité : et, cependant, presque toujours la luxation avait été réduite en grande partie, la subluxation, comme dans notre cas par exemple, ne déterminant plus qu'une saillie de quelques millimètres. Enfin, sur les vingt-sept cas de réduction complète dont nous allons parler, il en est trois qui ont laissé derrière eux une gêne considérable, au moins pendant plusieurs mois et même une fois plusieurs années. La plupart des malades étant perdus de vue de bonne heure, — les chirurgiens ayant une manière différente d'apprécier les résultats fonctionnels, quand ils oscillent entre ces deux extrêmes : impotence et *restitutio ad integrum*, il nous paraît rationnel de fusionner ensemble tous les cas qui n'ont pas été suivis d'une guérison prompte et rapide, et d'établir deux catégories seulement. Nous trouvons ainsi que, sur 45 luxations, 31 fois, ou dans les deux tiers des cas, l'intervention chirurgicale a abouti à un rétablissement assez prompt et presque parfait des fonctions ; 14 fois il a persisté, pendant plus ou moins longtemps et souvent pour toujours, une gêne considérable. Hâtons-nous d'ajouter que ces résultats médiocres sont pour *plus de la moitié* imputables aux blessés eux-mêmes, qui n'ont réclamé des soins que trop tard, ou ont manifesté de l'indocilité durant la cure : cette considération atténue singulièrement l'idée qu'on pourrait se faire du pronostic en relevant, sans explication, un tiers d'infirmités plus ou moins durables. L'inspection du tableau nous dispense d'entrer dans les détails relatifs à chaque espèce de luxation : un simple coup d'œil montrera que la proportion des succès et des insuccès (en mettant de côté, comme de raison, les luxations compliquées) est presque mathématiquement la même pour chacune d'elles : la différence en faveur des luxations partielles, par rapport aux luxations totales, est même si minime que, dans une statistique relativement aussi faible, il y a lieu de la négliger. Ce fait n'a rien qui doive étonner si l'on veut bien se rappeler que le mécanisme des unes et des autres présente la plus grande analogie, que la violence du traumatisme

n'est guère différente, que, d'ailleurs, les luxations partielles étendues pour la plupart à plusieurs os, ne diffèrent pas par essence des luxations totales. Nous étions d'autant plus désireux de revenir, à propos du pronostic, sur cette considération capitale dans l'histoire des luxations du métatarse, qu'elle a été généralement méconnue jusqu'à présent.

VI. — TRAITEMENT.

Le traitement est dans l'histoire des luxations du métatarse le chapitre le mieux connu : aussi nous suffira-t-il d'exposer brièvement les manœuvres de réduction qui sont communes aux trois espèces, avec quelques différences d'application, et de rappeler quelques procédés particuliers, les uns très ingénieux, comme ceux de Brault et de D. Mollière, les autres trop dangereux comme celui de Malgaigne. La méthode générale de réduction des luxations : par extension, contre-extension et coaptation, trouve ici, dans toute sa simplicité, une de ses plus heureuses applications. A cause de la violente contusion des parties et des douleurs qui en résultent, et, en raison de l'obstacle apporté par les muscles plantaires et surtout par les tendons des jambiers et des péroniers, qui, parfois, forment sangle en se réfléchissant sur les saillies osseuses déplacées, il sera préférable habituellement d'anesthésier le blessé. Deux aides seront utiles, mais déploieront peu de force ; l'un immobilise la jambe au-dessus du cou-de-pied, ce que l'on peut obtenir aussi au moyen d'une alèze passant en cravate sur la jambe et fixée derrière le malade ; le second exercera une traction progressivement croissante sur l'avant-pied, saisi à pleines mains. Le chirurgien, embrassant des deux mains la partie moyenne du pied, exécutera la coaptation, qui consistera généralement en une propulsion en sens inverse du tarse et du métatarse. M. Chavasse indique très bien la situation à adopter : pour les luxations en haut, le chirurgien se met en arrière ou sur le côté « le dos des mains tourné vers les orteils, de manière que les pouces exercent un mouvement de propulsion en avant et en bas sur les bases des métatarsiens, pendant que les autres doigts agiront en sens inverse sur les cunéiformes

et le cuboïde » ; — pour les luxations en bas, le chirurgien se placera en face du blessé, « la face dorsale des mains tournée vers la jambe, et les pouces refouleront en arrière et en bas les os de la première rangée du tarse, tandis que les autres doigts attireront les bases des métatarsiens en avant et en haut. » Pour les luxations latérales, je conseille de modifier un peu le dispositif : l'aide chargé de la contre-extension saisira le cou-de-pied à pleines mains en appuyant le talon soit sur son genou, soit sur le bord d'une table, et en laissant l'avant-pied porter à faux dans le vide (1). Le chirurgien n'agira donc que sur l'avant-pied fortement saisi des deux mains et le portera directement en dedans et en dehors ; au besoin, il dégagera les extrémités osseuses par un mouvement d'incurvation, soit sur un bord, soit sur l'autre, soit même tour à tour sur chacun d'eux (2). M. Danton a même, dans ce but, appuyé le bord du pied sur son genou. Des tentatives de ce genre ont abouti à un succès complet dans quatre des cinq luxations en dehors non compliquées de plaies ; si elles ont partiellement échoué chez le blessé du docteur Lacombe, le blessé l'explique fort bien par la double complication de la fracture du troisième métatarsien et de la rupture anormale de tous les ligaments interrosseux : dès lors, les métatarsiens roulaient les uns sur les autres, se tassaient, et les mains n'avaient que peu d'action pour les refouler en dedans.

A peine est-il besoin de dire que dans les luxations partielles en haut ou en bas, les efforts de propulsion en sens contraire porteront exclusivement sur les os déplacés, tant du tarse que du métatarse, les uns par rapport aux autres. Quant à l'extension, nous estimons que de prime abord il faudra la faire sur tout l'avant-pied. Nous avons insisté, en effet, sur ce fait que les déplacements sont bien rarement limités à un seul os ou même à deux, que souvent, à l'insu du chirurgien, un ou deux métatarsiens voisins sont subluxés, soit

(1) Le même procédé pourra être utilisé dans les autres espèces si le premier a échoué.

(2) Mouvement inverse de celui qui en a permis le déplacement.

dans le même sens, *soit en sens contraire* (1). Les premières tractions contribueront donc à dégager tout le métatarse. Bien entendu si elles échouent, on s'efforcera d'agir plus spécialement sur les os déplacés. Malgaigne voyait là une difficulté presque insurmontable, que différents observateurs ont réussi à tourner au moins en partie, les uns en fixant des lacs isolés à la base de chaque orteil correspondant aux os déplacés; et M. Mollière a eu l'excellente idée de se servir dans ce but de la pince de Farabeuf pour les luxations du pouce. Ce dégagement individuel des métatarsiens au moyen des lacs ou de la pince agissant sur les orteils pourra même, je pense, être essayé successivement sur chacun d'eux dans les luxations totales que l'on ne réussit pas à réduire autrement. On comprend d'ailleurs qu'il est particulièrement efficace sur le gros orteil, que l'on peut saisir assez utilement avec une main. Si ces moyens trompent encore l'attente du chirurgien, il reste à sa disposition plusieurs procédés accessoires. Le mouvement de dégagement par inflexion que nous avons indiqué pour les luxations latérales est applicable aussi aux déplacements en haut ou en bas. On peut en effet, en saisissant l'extrémité antérieure des métatarsiens avec une main, s'en servir comme d'un levier en les fléchissant. Si la pression des pouces ou des doigts est insuffisante pour refouler les os déplacés, on peut essayer de limiter par un moyen mécanique l'action propulsive à l'extrémité osseuse elle-même; on peut aussi utiliser la pression continue, en même temps qu'on la rend plus innocente et plus efficace à l'aide des liens élastiques. — Malgaigne appliquant ici sa méthode des *pointes métalliques*, a tenté, dans deux cas, de refouler les métatarsiens, en enfonçant l'extrémité d'un poinçon d'abord à leur face dorsale, puis sur la facette articulaire elle-même. Mais, d'abord, le résultat poursuivi n'a pas la même importance ici que dans les fractures de la jambe ou du genou. Puis, ces petits os n'ont pas la résistance du

---

(1) Dans un cas de Malgaigne, le quatrième métatarsien était légèrement déplacé en haut, alors que les trois premiers étaient luxés presque complètement en bas.

tibia ni même de la rotule : la pointe épuise sa force en s'y enfonçant. Enfin la pénétration dans une articulation complexe et *contusionnée déjà au plus haut degré* constitue un danger considérable, hors de proportion avec le but à atteindre. Si Malgaigne a pu guérir complètement l'un de ses opérés, il a eu le malheur de perdre l'autre; cette petite statistique juge la question, et nous repoussons formellement la méthode. Brault a été infiniment mieux inspiré en utilisant le tourniquet à hémostase; il est facile de le disposer de façon à ce que le plein de la bande appuie en sous-pied sur la plante au niveau du tarse (ou du métatarse, s'il y a luxation en bas); la pelote vient alors exercer une pression continue sur l'os déplacé en haut (métatarsien ou cunéiforme). Brault avait interposé un cylindre de bois taillé en biseau, pour agir obliquement en bas et en avant; je proposerais d'y substituer un coin de caoutchouc un peu dur. En outre, si l'on n'obtient pas la réduction immédiate, on pourrait laisser le tourniquet en place quelques heures; et même en renouveler l'application plusieurs jours de suite. C'est dans ce cas que nous substituerions volontiers à la bande ordinaire une bande élastique. Ce moyen, beaucoup plus anodin et à peu près aussi efficace que celui de Malgaigne, n'est pourtant pas absolument innocent : notre excellent maître, M. Paulet, l'a employé dans un cas que nous avons brièvement résumé; il n'a pas pas obtenu la réduction complète et il en est résulté une eschare qui mit un assez long temps à guérir : c'est ce petit incident qui nous fait conseiller de préférence des pressions élastiques; elles seront en outre plus efficaces. Quant aux méthodes de force proprement dites, l'application m'en paraît ici délicate et d'une utilité contestable. Smyly dit cependant n'avoir pu réduire une luxation en bas qu'à l'aide des moufles. Tuffnell par contre a échoué et provoqué une vive inflammation à laquelle on peut imputer, au moins en partie, l'impotence prolongée, quoique non définitive du membre.

Si tous ces moyens ont échoué, Malgaigne et M. Rhenter ont observé qu'on pourrait être amené à pratiquer une résection; nous croyons en effet que l'antisepsie a suffisamment diminué les dangers de l'opération pour justifier une inter-

vention, peut-être téméraire du temps de Malgaigne. Toutefois, nous observerons avec Chavasse que la résection du pied ne donne pas des résultats fonctionnels assez brillants pour qu'on la pratique lorqu'il n'existe qu'une gêne de la marche, une disposition à la fatigue, etc., symptômes auxquels se réduit l'infirmité dans presque tous les cas d'irréductibilité. Il n'est guère de cas où le membre n'ait pu reprendre ses fonctions d'une façon supportable, au moins au bout d'un an ou quelquefois davantage. Or, les résections aussi demandent un long temps avant de produire leur plein effet.

Cependant notre statistique relève un seul cas où la question aurait pu très légitimement être posée : c'est celui de M. Péan, relaté par Monnier (1). Il est évident que si chez ce blessé, quelques mois plus tard, la situation a persisté ou s'est aggravée, si les ulcérations ont continué à se creuser, en un mot si l'impotence semble à peu près définitive, il n'y aurait pas à hésiter ; et la résection des extrémités métatarsiennes supprimerait la cause qui entretient les ulcérations et permettrait la marche.

Souvent, au moment où les os reprennent leur place, il se produit un craquement net, perçu par le malade, les mains du chirurgien et des aides, quelquefois même à distance. Indépendamment de ce phénomène inconstant, on reconnaît par l'examen des parties la disparition des symptômes caractéristiques de la luxation : saillie anormale, dépression en avant ou en arrière d'elle, etc. Comme nous l'avons dit dans le paragraphe précédent, il n'est pas rare que la réduction soit d'abord incomplète, soit pour tous les os déplacés, soit pour quelques-uns d'entre eux; on voit même assez fréquemment un métatarsien complètement luxé reprendre ses rapports normaux alors que les voisins simplement subluxés conservent leur position vicieuse. En pareille circonstance, on doit naturellement continuer les mêmes manœuvres, en les modifiant un peu d'après la situation nouvelle, et s'efforcer de remettre les choses complètement en place, ce à quoi malheureusement l'on ne réussit pas toujours. Je dirai même

(1) *Gaz. méd. de Paris*, janvier 1885.

que ces réductions partielles sont un incident assez regrettable, car trop souvent on ne peut obtenir davantage, ainsi qu'il nous est arrivé à nous-même. Si, en raison du gonflement des parties molles, de la sensibilité du malade, on conserve quelques doutes sur la situation exacte des os, il est prudent de s'arrêter, et d'attendre un examen ultérieur, pratiqué le lendemain ou quelques jours après, pour apprécier s'il persiste un certain degré de déplacement et, dans ce cas, pour renouveler encore les tentatives, en les variant d'après les indications générales que nous avons données. Si l'on ne parvient pas définivement à rétablir complètement les rapports normaux, on n'oubliera pas que la persistance d'une subluxation partielle est après tout compatible avec un rétablissement assez satisfaisant des fonctions, surtout si l'on y aide par une chaussure appropriée. Donc, si l'on doit mettre une grande insistance à poursuivre la réduction d'une luxation très complexe, comme l'est par exemple une luxation totale et complète, il ne faut pas oublier non plus que ces lésions provoquent assez fréquemment une violente réaction, d'où peuvent résulter de graves conséquences : il faut donc savoir s'arrêter à temps, surtout si un premier bénéfice est acquis.

En cas de réduction incomplète ou nulle, l'appareil variera pour ainsi dire avec chaque cas individuel. M. Lacombe, qui ne pouvait se tenir debout le pied nu, put reprendre l'exercice de notre profession grâce à un brodequin à semelle de bois modelée, laquelle permettait à la plante d'appuyer dans toute son étendue. Sandwith, qui était aussi le sujet de son observation, dut pendant un an immobiliser son pied avec une pédale de bois fixée à la jambe par une jambière de cuir. Un appareil analogue a dû être utilisé plusieurs fois pour immobiliser le pied durant un certain nombre de semaines, même après une réduction complète. Il va de soi que, après la réduction, on ne doit appliquer, comme pour toute autre luxation, un appareil qui immobilise l'article pendant 10 à 20 jours : les différents bandages connus, et notamment l'appareil silicaté et la gouttière platrée rempliront cet office durant la période de séjour au lit ou sur la chaise longue. Mais plus tard, comme la région blessée doit supporter le

poids du corps, il est généralement nécessaire, jusqu'à ce que les ligaments se soient cicatrisés, d'immobiliser le pied, tout en permettant la marche, à l'aide de brodequins à semelles rigides, pourvus ou non de tuteurs. Naturellement, ces soutiens sont encore plus souvent et plus longtemps utiles quand le déplacement persiste, en partie ou en totalité : toutefois, il est bon de noter que la plupart des blesés ont pu s'en passer, ou du moins les abandonner assez vite ; quelques-uns seulement les ont conservés un an ou davantage : et il est assez curieux de relever parmi ceux-ci des cas où la réduction avait été opérée immédiatement et complètement. Telle est l'observation de Sandwith prise sur lui-même, et, par conséquent, d'une parfaite authenticité ; il est permis d'en conclure que quelques observateurs ont pu tenir insuffisamment compte de la gêne qui a dû persister chez leurs blessés , alors qu'ils les avaient perdus de vue.

Enfin, ceux qui ne pouvaient recourir aux appareils coûteux des bandagistes ont pu fréquemment se borner à faire modifier légèrement la forme de leur chaussure, et particulièrement à maintenir le creux plantaire interne au moyen d'un coussinet élastique, d'un coin de liège, d'un tampon de coton.

La luxation, même complètement réduite, tend quelquefois à se reproduire : ce caractère s'observe plus fréquemment ici qu'à d'autres articles, en raison des désordres profonds des tissus ligamenteux. Lorsqu'on a constaté le fait, ou qu'on a lieu de le soupçonner, on doit appliquer avec plus de rigueur et de persévérance l'appareil contentif, et il est bon de le disposer de façon à pouvoir s'assurer de temps en temps que les os ne se sont pas déplacés par-dessous le bandage inamovible. A ce point de vue, la gouttière platrée, qui laisse le dos du pied à découvert, nous paraît être l'appareil de choix. Dans d'autres circonstances, elle permettra de plus l'application sur la région blessée de moyens antiphlogistiques : eau froide ou glacée, émollients, sangsues même, dont l'emploi a paru nécessaire à plusieurs observateurs, à Dupuytren en particulier, pour conjurer des complications inflammatoires assez menaçantes.

I. — Luxations en haut. — A. — Totales.

1. Dupuytren, *Leç. orales de clin. chir.*, t. II, p. 2 (1822).—Luxation totale et complète (pied droit). Variété dite de R. Smith (1[er] cunéiforme luxé avec les métatarsiens).
2. Dupuytren, *Leç. orales de clin. chir.*, t. II, p. 6 (1825, *double*). — Luxation totale des deux pieds : à gauche, luxation complète du 3[e] et du 4[e] métatarsiens, incomplète du 1[er] et du 2[e], très incomplète du 5[e] ; à droite, luxation incomplète, même pour les deux métatarsiens médians.
3. Delort, *Bull. Soc. anat.*, p. 184 (1826). — Luxation totale et complète (pied gauche).
4. Mazet, *Bull. Soc. anat.*, p. 229 (1837). — Luxation totale, complète et complexe. Les 3 métatarsiens médians luxés en haut et en dedans ; le 1[er] en dedans, le 5[e] en dehors et retourné sur lui-même (pied gauche).
5. Bouchard, *Journ. des conn. méd.-chir.*, p. 19 (1839). — Luxation totale et complète (pied gauche) ; variété de R. Smith.
6. Mesnier, *Gaz. méd.*, p. 782, Paris (1840). — Luxation totale et complète (pied droit).
7. R. Smith, *Soc. chir.*, Dublin (1840) ; *Tr. on fractur.* (1854) ; *Gaz. méd.*, p. 1216, Paris (1844). — Luxation totale et complète ; variété de R. Smith (le 1[er] cunéiforme a suivi les métatarsiens).
8. R. Smith, *Soc. chir.*, Dublin (1840) ; *Tr. on fractur.* (1854) ; *Gaz. méd.*, p. 1216, Paris (1844). — Très analogue au précédent et constaté de même à l'autopsie.
9. Minonzio, *Gaz. méd.*, p. 796, Paris (1856). — Luxation totale et complète (pied gauche).
10. Brault, *Rec. mém. méd. milit.*, 3[e] sér., t. IV, p. 270 (1860). — Luxation totale et complète (pied droit).
11. Wilms (d'après Hitzig), *L. tarso-métat.*, Berlin Klin, Woch, p. 393 (1865). — Luxation totale, complète.
12. Cock, *Guy's Hosp. Rep.* (d'après Hitzig), *loc. cit.* — Luxation totale en haut et en dehors ; complète ? (pied droit).
13. Machenaud, *Bull. Soc. anat.*, p. 96 (1866). — Luxation totale et complète du métatarse en haut, *compliquée d'écrasement du tarse.*
14. Sandwith, *Amer. Journ.* (d'après Hamilton), *Traité des fractures* (1828). Luxation totale ; complète (?) en haut et un peu en dehors.
15. Monnier (interne de M. Péan), *Gaz. méd.*, p. 140, Paris (1885).— Luxation presque totale, incomplète et un peu anormale (pied gauche).

B. — Luxations en haut, partielles.

16. Monteggia (d'après Malgaigne), *Traité.* — Luxation complète des 4[e] et 5[e] métatarsiens en haut et en dedans.
17. Pellarin, *Un. médic.*, t. VI, p. 375 (1860). — Luxation incomplète (?) du 1[er] métatarsien gauche.
18. T. Reeb, *Rec. mém. méd. milit.*, 3[e] sér., t. VI, p. 319 (1861). — Luxation du 1[er] métatarsien gauche, presque complète ; entorse des trois métatarsiens suivants.
19. Duprez, *Arch. méd. belges*, p. 304 (1868). — Luxation complète du 1[er] métatarsien droit en haut et *en dedans.*

20. Trotter, *Lancet*, t. II, p. 413 (d'après Rhenter), thèse Lyon (1874). — Luxation complète du 1er métatarsien droit.
21. Brault, *Rec. mém. méd. milit.*, 3e sér., t. IV, p. 268 (1860). — Luxation *complète* du 2e métatarsien.
22. Malgaigne, *Gaz. hôp.*, p. 218 (1848), et *Traité des luxations*. — Luxation complète du 4e métatarsien.
23. Guelliot (interne de M. Gosselin), *Gaz. hôp.*, p. 755 (1876). — Luxation complète du 4e métatarsien gauche.
24. Surmay, *Bull. Soc. chir.*, p. 571 (1876). — Luxation complète du 4e métatarsien gauche.
25. Hartmann, *Centr. Bl. f. Schweizer Aerzte* (d'après le *R. des Sc. méd.*), t. 5, p. 683 (1874). — Luxation complète des 3e et 4e métatarsiens.
26. South (d'après Tuffunell), *Dublin quaterl. Rev.*, t. Ier, p. 63 (1854). — Luxation complète des 4e et 5e métatarsiens.
27. Bégin, *Nouv. éléments de chirurgie*, t. II, p. 772 (1838), — Luxation incomplète selon l'auteur, probablement complète (Voir les symptômes des 2e, 3e et 4e métatarsiens gauches).
28. Malgaigne, *Tr. des lux.*, p. 1079. — Luxation complète des 2e et 3e métatarsiens gauches, incomplète du 4e ; tous les 5 sont déviés en dedans : le 1er, restant uni au cunéiforme, subluxé en dedans sur le scaphoïde.
29. Malgaigne, *Tr. des lux.*, p. 1079. — Luxation incomplète des 2e, 3e et 4e métatarsiens.
30. Laugier, *Arc. gén. méd.*, t, XXVIII, p. 28 (1882). — Luxation incomplète des 1er, 2e et 3e métatarsiens.
31. Demarquay, *Gaz. hôp.*, p. 534 (1863). — Luxation incomplète (?) des 1er, 2e, 3e et 4e métatarsiens gauches.
32. Chavasse, *Rev. chir.*, p. 542 (1882). — Luxation complète des 1er, et 2e; incomplète des 3e et 4e métatarsiens droits.
33. Hitzig, *Lux. du métat.*, Berlin Klin. Woch., p. 393 (1865). — Luxation complète des 2e, 3e et 4e métatarsiens droits; incomplète du 1er, qui déborde aussi le cunéiforme *en dedans*.
34. Wilms (d'après Hitzig), *loc. cit.* — Luxation (incomplète ?) des 1er, 2e et 3e métatarsiens.
35. Schrauth (d'après Hitzig), *ibid.* — Luxation complète des 2e et 3e métatarsiens ; incomplète du 1er et du 4e.
36. Personnelle (Voir le texte du mémoire). — Luxation complète du 2e métatarsien gauche ; incomplète des 3e et 4e ; légère subluxation du 1er en dehors (refoulé contre le 2e).
37. Personnelle, *ibid.* — Luxation incomplète du 1er métatarsien en haut et en dedans.

II. — **Luxations des métatarsiens.** — A. — Luxations totales.

38. Smyly (médecin militaire), *Dublin quaterl. Journ.*, t. II, p. 413 (1864). — Luxation totale et complète en bas.

B. — Luxations en bas, partielles.

39. Malgaigne (publié par Notta), *Rev. médico-chir.*, p. 246 (1849), et *Traité des lux.* — Luxation presque complète des 3 premiers métatarsiens en bas; subluxation du 4e en haut.

40. TUFNELL, *Dublin quaterl. Rev.*, t. Ier, p. 63 (1854), traduit par Rhenter, thèse. — Luxation complète des 1er, 2e et 3e métatarsiens droits.
41. GAYDA, *Rec. mém. méd. mil.*, 3e sér., t. XXXIII, p. 305 (1877).— Luxation complète du 1er métatarsien gauche (fracture de la pointe de la malléole concomitante).
42. MOLLIÈRE (publié par Mondan), *Lyon méd.*, et Rhenter, thèse Lyon (1880). — Luxation complète en bas des 1er, 2e et 3e métatarsiens droits.
43. CHAVASSE, *loc. cit.* —Luxation complète en bas des 1er, 2e et 3e métatarsiens gauches.

III. — **Luxations latérales.** — A. — LUXATIONS EN DEDANS.

44. KIRK, *Lond. med. Gaz.*, d'après Malgaigne (1844), *Traité des luxations*. — Luxation totale en dedans et en haut (naturellement incomplète).

B. — LUXATIONS EN DEHORS.

45. LACOMBE, *Rev. méd. chir.*, p. 215 (1849). — Luxation totale; mixte en dehors et en haut (pied gauche).
46. LAUGIER, *Arch. gén. méd.*, t. XXVIII, p. 28 (1852). — Luxation totale du pied droit en dehors et en haut, très incomplète (la différence du niveau n'est que de 1 centimètre).
47. FUTSCHEK, *Deutsche Klin.* (d'après Hitzig), *loc. cit.* (1854).— Luxation totale en dehors et en haut; très prononcée, puisqu'il y a eu déplacement de toute l'épaisseur d'un os.
48. MIGNOT-DANTON, *Arch. gén. méd.*, t. VIII, p. 405 (1866). — Luxation totale directement en dehors; déplacement pas très étendu.
49. ABDADIE-TOURNÉ (interne de M. Després), *Progrès médical*, p. 841 (1878). — Luxation totale en dedans et un peu en haut; le 1er métatarsien a subi un déplacement moindre que les autres (pied droit).
50. MONNIER (thèse de Paris, 1883). Observation prise à Nantes. — Luxation totale, directement en dehors.

OBSERVATIONS DE TROIS CAS DE TRAUMATISME DE LA MOELLE AVEC INTÉGRITÉ DU RACHIS.

Par M. SOREL, médecin-major de 1re classe.

Nous avons eu l'occasion d'observer, à l'hôpital de Bourbonne, pendant la deuxième saison thermale de 1885, trois malades atteints d'affections de la moelle d'origine traumatique, sans lésion des vertèbres.

Il nous a paru intéressant de consigner ces faits à titre de documents, vu leur rareté relative, et parce qu'ils démontrent surabondamment que la symptomatologie des traumatismes de la moelle n'a rien de spécial et se trouve réglée, comme celle de toutes les affections de cet appareil complexe, d'après la ré-

partition des lésions dans les différents systèmes physiologiques qui entrent dans sa composition ; et, en effet, le siège, l'étendue, le degré de l'altération créent les symptômes indépendamment de la nature du processus morbide.

Les observations qui suivent confirment une fois de plus cette identité de l'évolution symptomatique des faits médicaux et chirurgicaux dans les maladies de la moelle.

OBSERVATION I. — *Paralégie consécutive à un violent effort musculaire. Rétrocession incomplète : parésie gauche avec anesthésie du même côté.*

F... (Pierre), 23 ans, soldat de l'artillerie de marine, sans antécédents héréditaires notables, indemne de syphilis, aurait eu la fièvre typhoïde à l'âge de quinze ans.

Le 18 mars 1884, faisant partie d'une équipe de six hommes qui soulevaient un canon, il est obligé à des efforts musculaires qui dépassent la mesure de ses forces. Tout à coup le corps se couvre d'une sueur froide, il éprouve une vive douleur aux lombes et s'affaisse sur lui-même impuissant à mouvoir ses membres inférieurs. La connaissance est conservée.

A cette période : paraplégie complète avec perte de la sensibilité, douleurs irradiées en ceinture à la région lombaire, incontinence d'urine, rétention des matières fécales. Il n'existe aucune lésion du rachis.

La douleur et les troubles de la miction ont disparu à la fin du deuxième mois ; la motilité renaît au troisième, tout en restant incomplète à droite ; la station debout est possible au quatrième mois, et la marche avec aide au septième mois. La sensibilité reste perdue à droite et reparaît à gauche au sixième mois.

Le malade a été traité par l'iodure de potassium à l'intérieur, les pointes de feu, l'électricité et les bains sulfureux.

État du malade en juillet-septembre 1885. — La puissance motrice est à peu près normale au membre inférieur gauche aux dépens duquel se fait surtout la station debout. Parésie à droite : le malade ne peut se tenir isolément sur le pied droit qui traîne dans la marche rendue pénible au bout de peu de temps.

L'occlusion des paupières n'a aucune action sur l'équilibre de la station ou de la marche.

La cuisse droite a subi une légère diminution de volume ; la contractilité faradique y est affaiblie, et le courant détermine difficilement une sensation douloureuse.

La sensibilité, à peu près complètement récupérée à gauche, est abolie à droite, du même côté que la parésie, depuis la plante du pied jusqu'au pli inguinal. Il y a à la fois anesthésie et analgésie.

Réflexe rotulien un peu marqué à droite, normal à gauche. Réflexe plantaire absent à droite.

Ni contracture, ni trépidation épileptoïde provoquée ou spontanée.

Résistance diminuée du sphincter vésical, défécation normale.

Virilité très diminuée.

Le malade ne retire aucun bénéfice immédiatement appréciable de son séjour à Bourbonne.

Ainsi, à la suite d'un violent effet musculaire, cause indirecte du traumatisme de la moelle, paraplégie subite, complète, abou-

tissant plus tard au retour de la sensibilité et du mouvement à gauche, incomplètement de la motilité, avec persistance de l'anesthésie du côté droit.

Des causes de l'apoplexie spinale : hématorachis, hématomyélie, ramollissement aigu de la moelle, laquelle admettre ici comme probable?

L'apparition subite de la paraplégie atteignant de suite son apogée, l'absence de phénomènes d'excitation, l'évolution même de la maladie permettent d'éliminer l'hématorachis.

Le diagnostic entre l'hémorrhagie médullaire apoplectique et le ramollissement suraigu apoplectique ne peut jamais avoir qu'une certitude relative.

Nous avons ici, en faveur de l'hémorrhagie, le développement subit et complet de la paralysie, mais il ne faut pas oublier qu'on a observé, quoique rarement, des faits de myélite suraiguë rapide, et que, d'autre part, on a vu l'hémorrhagie se montrer tardivement après l'effort qui en a été l'occasion (cas de L. Colin, *Etudes cliniques de médecine militaire*, 1864).

C'est l'hématomyélie qu'on a surtout rencontrée dans l'autopsie de cas analogues ; c'est encore elle qu'on a constatée dans l'apoplexie spinale des chevaux surmenés ; mais ce ne sont là que des présomptions en sa faveur, et il est sage de ne pas conclure.

Le diagnostic topographique comprend à la fois la détermination du siège de la lésion sur la hauteur de l'axe médullaire, et la délimitation des systèmes physiologiques intéressés.

Mais nos connaissances sur les fonctions des diverses parties de la moelle présentent encore trop de lacunes pour qu'il soit possible de rattacher tous les symptômes observés à leur substratum anatomique. Nous tenterons de le faire pour ceux-là seuls dont la localisation offre un degré de probabilité suffisant.

Nous regarderons comme acquis : la transmission des impulsions motrices par les faisceaux pyramidaux des cordons antérolatéraux ; la conduction des véritables impressions sensibles par les cordons postérieurs, et nous admettons le trajet croisé dans la moelle des impressions sensorielles ; la transmission des phénomènes douloureux par la substance grise des cornes postérieures. Les grandes cellules des cornes antérieures motrices ont sous leur dépendance la nutrition des muscles ; et, envisagée comme centre d'innervation, la substance grise est le siège de la production des reflexes simples.

Dans le cas présent, l'action du traumatisme s'est étendue primitivement à toute l'épaisseur du segment lombaire de la moelle, comme l'indiquent le siège de la douleur aux lombes et

la paralysie sensitive et motrice, limitée aux membres inférieurs, avec conservation des reflexes rotuliens.

Le processus pathologique a intéressé par lui-même ou indirectement tous les districts physiologiques de l'appareil spinal, à la façon de la myélite diffuse transversé. Puis, peu à peu, les phénomènes de voisinage se sont éteints, les altérations légères se sont réparées et n'ont plus subsisté, en rapport avec le siège de l'effort principal du traumatisme, que les lésions profondes qui tendent de plus en plus à former des foyers limités et systématisés, dans certains groupes de cellules ou faisceaux.

En septembre 1885, dix-huit mois après l'accident, nous constatons l'état suivant :

A droite, la moelle paraît avoir recouvré à peu près toute son intégrité.

Du côté gauche, il existe de la parésie du membre inférieur, qui correspond à une altération partielle du faisceau pyramidal, ou moteur, du cordon antéro-latéral ; c'est à cette même lésion qu'on peut imputer la transmission imparfaite des ordres de la volonté, impuissante à réagir contre le relâchement trop facile du sphincter vésical.

Nous devrions observer le syndrome habituel des lésions unilatérales de la moelle, l'hémiparaparésie avec anesthésie croisée; ici, au contraire, l'anesthésie est directe et se trouve du même côté que la parésie.

Faut-il admettre une lésion séparée des faisceaux moteur droit et sensitif gauche ? Nous ne le pensons pas, et cette dérogation à la règle peut s'expliquer par une lésion du cordon droit siégeant assez bas pour que la décussation des faisceaux sensitifs n'ait pas encore acquis d'importance, et de fait, la perte de la sensibilité ne dépasse pas l'aine.

L'analgésie implique l'altération des cornes grises postérieures; tandis que l'absence d'atrophies musculaires réelles annonce l'intégrité des cornes antérieures.

Le pronostic découle de l'évolution des symptômes. Et, dans le cas présent, l'absence de contracture, voire même d'exagération notable dans les réflexes profonds, excluant la crainte d'une dégénération secondaire du faisceau pyramidal, il est permis d'espérer un retour plus complet encore de la motilité à gauche.

OBSERVATION II. — *Traumatisme de la moelle épinière occasionnée par une chute sur la nuque : paralysie des quatre membres, troubles vaso-moteurs de la face.*

Rétrocession imparfaite : atrophies musculaires partielles ; hémiparésie

gauche avec hémi-anesthésie croisée suivie de la parésie gauche avec contracture des fléchisseurs des doigts.

G... (Eugène), 25 ans, soldat au 128e de ligne, sans antécédents héréditaires ou personnels notables, n'ayant pas contracté la syphilis, fait au gymnase, en juin 1882, une chute sur la nuque d'une hauteur d'environ un mètre.

On le relève paralysé des quatre membres, sans perte de connaissance. Il n'y a aucune lésion du rachis.

La voix haute articulée fait défaut pendant les trois premières heures. La nuque reste douloureuse pendant plusieurs semaines, mais sans irradiations. Aucun trouble de la vision. Sueurs abondantes se montrant au côté droit de la face pendant deux mois. Le malade ignore s'il a présenté de l'inégalité des pupilles.

A droite : Retour de la motilité au membre inférieur à la troisième semaine, au membre supérieur à la cinquième.

Sensibilité nulle au membre inférieur qui a perdu la notion du froid et du chaud ; diminuée au membre supérieur.

A gauche : Le retour de la motricité, tardif, reste incomplet, et les doigts contracturés se fléchissent dans la main ; pas de troubles notables de la sensibilité.

Ainsi à cette période on constate de l'hémiparésie gauche avec hémi-anesthésie croisée.

Incontinences d'urine pendant le premier mois, constipation, défécation normale.

Au deuxième mois, le malade peut marcher péniblement au moyen de béquilles.

Traitement par l'iodure de potassium et la strychnine à l'intérieur, les pointes de feu, l'électricité, et enfin envoi aux bains de mer en 1884.

Son état est resté stationnaire depuis deux ans.

Examen du malade en juillet-septembre 1885. — Point d'inégalité pupillaire ; léger affaiblissement de l'ouïe gauche.

Membres supérieurs. — A droite, retour de la sensibilité et de la motricité, mais celle-ci est au-dessous de la normale.

État parétique marqué du membre supérieur gauche avec contracture des quatre derniers doigts en flexion. Ils se laissent étendre facilement mais reprennent aussitôt leur situation. La percussion sur le poignet détermine la trépidation épileptoïde.

Du côté de la sensibilité, il existe une zone d'anesthésie limitée à la face postéro-externe du bras et de l'avant-bras.

Les pectoraux offrent un degré notable d'atrophie, et le relief de la paroi antérieure des aisselles est très peu saillant.

A gauche : Le deltoïde et le triceps brachial sont diminués de volume ; le rond pronateur tout à fait atrophié a dans les mouvements de supination l'apparence d'un cordon fibreux traversant obliquement le pli du coude.

A droite : Il existe une atrophie symétrique, mais moins prononcée du rond pronateur.

Le bras gauche étant étendu horizontalement et l'avant-bras fléchi à angle droit, le malade ne peut dans cette position avancer la main sur la tête ; il est obligé de ramener le bras à la verticale le long du tronc pour combiner ensuite un mouvement simultané d'élévation du bras et d'extension légère de l'avant-bras.

Membres inférieurs. — A droite la résistance à l'extension et à la flexion forcées est presque normale.

Etat parétique du membre gauche.

La station debout se fait principalement sur le côté droit; dans la station isolée sur le pied gauche, celui-ci se renverse en dehors et il survient de la trépidation épileptoïde.

Dans la marche la jambe gauche se raidit et traîne en fauchant légèrement.

La perception du sol est nette, et l'obscurité ne modifie ni la station, ni la marche.

Le réflexe rotulien, normal à droite, est exagéré à gauche; du même côté trépidation épileptoïde provoquée ou spontanée que le malade arrête par la flexion du pied avec le pied opposé.

Le chatouillement de la plante du pied bien que perçu à droite ne détermine pas le retrait du membre; à gauche il provoque la trépidation épileptoïde.

La sensibilité est normale aux deux membres.

Il n'existe pas de troubles trophiques sensibles; cependant la contraction des muscles de la cuisse surtout, à droite et plus encore quand il fait froid, est accompagnée de la perception tactile, objective et subjective, d'un froissement analogue à celui de la neige qu'on comprime. Le malade éprouverait en même temps une sensation spéciale correspondant à la nuque.

Impuissance relative du sphincter vésical surtout la nuit; constipation habituelle; défécation normale; perte complète de la virilité; absence totale d'érections.

Le traitement thermal n'a encore donné aucun résultat favorable à la sortie du malade.

L'action du traumatisme est ici à la fois directe et indirecte, la lésion de la moelle s'étant faite à peu près au niveau où le rachis est venu frapper le sol.

Nous admettons comme diagnostic pathologique probable la contusion de la moelle avec de petites hémorrhagies interstitielles. Ses effets tout d'abord rapides et généralisés sont devenus plus limités avec les progrès de la réparation.

L'état du malade a présenté trois périodes successives.

Au début ce sont les symptômes d'une lésion diffuse transverse siégeant dans le segment cervical de la moelle et entraînant la paralysies des quatre membres.

La transpiration unilatérale de la face doit être rapportée à la lésion des fibres sympathiques vaso-motrices pour la tête, qui proviennent de la moelle cervicale ou la traversent.

Dans une seconde période les altérations profondes se montrent dégagées de tous les phénomènes accessoires, et nous nous trouvons en face du syndrome hémiparésie gauche avec hémianesthésie croisée, ce qui place le siège des lésions principales dans le cordon gauche de la moelle.

A cette époque l'apparition des atrophies musculaires corres

pond à la lésion de certains groupes cellulaires des cornes grises antérieures, et la contracture des fléchisseurs des doigts dénote déjà des lésions destructives irréparables.

Actuellement l'état du malade a peu varié, surtout en bien, depuis deux ans, et nous constatons :

1° Le retour à l'intégrité des voies conductrices de la sensibilité, cornes et faisceaux postérieurs, qui ont repris leurs fonctions à peu près complètement;

2° Des atrophies musculaires partielles, dont certaines très accentuées, et qui impliquent la destruction des cellules grises de la corne antérieure qui avaient ces muscles sous leur dépendance trophique;

3° L'impotence marquée des membres du côté gauche avec exagération des réflexes profonds, existence de la trépidation épileptoïde provoquée ou spontanée et de la contracture des muscles fléchisseurs des quatre derniers doigts.

Ces symptômes sont en corrélation avec l'altération du faisceau pyramidal moteur du cordon antéro-latéral gauche, atteint partiellement de dégénération secondaire descendante principalement dans les fibres qui conduisent la motricité au membre supérieur.

Le pronostic est aggravé par le fait de cette dégénérescence, signe de lésions destructives difficilement réparables, et la situation du malade ne semble pas devoir se modifier dans un sens favorable.

OBSERVATION III. — *Traumatisme de la moelle épinière déterminé par une chute. — Paralysie des quatre membres, puis paraplégie spasmodique; atrophies musculaires partielles.*
Améliorations succesives : Parésie gauche avec anesthésie croisée ; guérison de la plupart des amyotrophies ; atténuation considérable des troubles moteurs.

M... (Louis), 22 ans, soldat au 93e de ligne, sans antécédents héréditaires ou personnels notables, n'a jamais contracté la syphilis.

En garnison à Laroche-sur-Yon, il courait le 9 juillet 1884, vers huit heures du soir sur le bord de l'eau, lorsque arrivé près d'un pont il ne put se retenir à temps et fut précipité de la hauteur d'un parapet de trois mètres environ dans la rivière, profonde d'à peu près soixante centimètres.

Retiré de l'eau sans connaissance, il est conduit à l'hôpital où il ne revient à lui que vers le matin.

Il existe une petite plaie au cuir chevelu dans la région occipitale, le rachis est intact.

Le malade éprouve de la douleur au niveau des dernières vertèbres cervicales irradiées au côté droit du tronc. Les quatre membres sont paralysés ; incontinence d'urine, selles involontaires.

Ces derniers symptômes s'atténuent au deuxième mois, et disparais-

sent dans le troisième. A cette même époque il commence à se servir des membres supérieurs.

Envoi en congé de convalescence, à Paris, dans les derniers jours de septembre.

Le 1er octobre 1884, presque aussitôt son arrivée, il entre à l'hôpital Saint-Martin.

A cette date il présente les symptônes suivants :

Diminution de la force motrice aux membres supérieurs, surtout à gauche;

Atrophie des muscles pectoraux; des muscles sus et sous-épineux et du deltoïde à droite. L'omoplate gauche n'est plus fixée contre le tronc, elle bascule, s'écarte du thorax par son bord postérieur et suit les mouvements de l'épaule.

Les muscles des bras et des avant-bras sont grêles, ceux de la main, surtout à gauche, sont en état de flacidité et d'atrophie réelles, et les mouvements d'opposition du pouce s'accomplissent mal.

Aux membres inférieurs on ne constate pas d'atrophie. Paraplégie spasmodique caractérisée par l'impuissance motrice avec rigidité des muscles; trépidation épileptoïde provoquée ou spontanée; sursautement du membre droit qui entre en flexion involontaire.

La station debout est impossible sans appui, il ne saurait être question de la marche.

La plupart des articulations des membres sont le siège de douleurs spontanées sans changement de volume ou de coloration, ni craquements.

La sensibilité est normale à gauche.

A droite, anesthésie occupant le membre inférieur, remontant en avant un peu au dessus de l'ombilic et en arrière jusque dans la fosse sous-épineuse pour s'étendre à la face interne du membre supérieur correspondant.

Sous l'influence du traitement interne par l'iodure de potassium à haute dose et de l'application de pointes de feu le long du rachis, il se fait dans l'état du malade une amélioration des plus rapides et des plus considérables.

A la fin d'octobre la force est doublée aux membres supérieurs, l'exagération des reflexes s'atténue, et la marche devient possible. Les amyotrophies cèdent à l'emploi du courant faradique d'une façon sensible.

Après un congé de convalescence le malade vient faire usage des eaux de Bourbonne.

Examen du malade en juillet-septembre 1885. — Rien à noter du côté du côté des sens supérieurs.

Douleur sourde au niveau des 7me vertèbre cervicale et 1re dorsale s'irradiant aux épaules dans la flexion du cou en avant.

Membres supérieurs.—Faiblesse motrice toujours marquée à gauche.

L'atrophie des muscles a presque complètement disparu, et les mouvements des pouces sont faciles. Il existe à la nuque un méplat et les muscles tenseurs de la tête se fatiguent assez facilement au point de laisser, pendant la lecture, la tête retomber en avant.

Les doigts annulaires de chaque main restent légèrement œdématiés et sont fréquemment le siège de douleurs s'exagérant par le froid, qui partant de leur face dorsale s'irradient à l'avant-bras.

La sensibilité est normale à gauche, nous verrons tout à l'heure les altérations de droite.

Membres inférieurs. — Le membre gauche résiste peu à la flexion

forcée, et dans la station isolée cède facilement ou devient le siège de trémulation épileptoïde.

La marche est rapide et peut être prolongée bien que la jambe gauche se raidisse un peu et fauche légèrement. L'occlusion des yeux est sans influence sur la stabilité.

La sensibilité est intacte à gauche. A droite l'anesthésie porte toujours sur le membre inférieur, la paroi abdominale jusqu'au dessus de l'ombilic, le dos jusqu'au scapulum, et la face interne du bras et de l'avant-bras.

La sensation du sol est conservée, la douleur est perçue comme pression, la sensibilité thermique est indistincte, la sensation au toucher absente ou perçue avec un grand retard.

Les réflexes cutanés plantaire, crémastérien et abdominal, sont éteints à gauche du côté où la motricité est moindre. Le réflexe épigastrique est produit des deux côtés.

Le reflexe rotulien très peu exagéré à droite l'est un peu plus à gauche. La trépidation épileptoïde est plus difficilement provoquée qu'autrefois et cesse aussitôt.

Miction et défécation normales. — Erections rares, appétit vénérien très diminué.

A la fin de la saison thermale le malade n'a rien gagné; mais revu en décembre on constate des progrès dans la nutrition des muscles, une augmentation dans la puissance motrice surtout aux membres supérieur gauche qui était le plus débile; l'état de la sensibilité ne s'est pas sensiblement modifié.

Cette observation présente avec la précédente de grandes analogies dans l'étiologie, la nature et le siège des lésions, l'existence des amyotrophies et de l'hémiparésie avec anesthésie croisée.

Nous trouvons encore à l'origine une chute ayant pour conséquence pathologique la contusion du segment cervical de la moelle. Mais ici la perte momentanée de la connaissance indique en plus qu'il y a eu choc cérébral au moment de l'accident.

Au début ce sont toujours les phénomènes diffus d'une lésion transverse de la moelle avec paralysie des quatre membres.

Dans une seconde phase les amyotrophies et la paraplégie spasmodique dominent, et la maladie revêt une apparence complexe tenant du tabes dorsal spasmodique et de la sclérose latérale amyotrophique.

Actuellement les troubles trophiques se sont atténués au point d'avoir presque totalement disparu, l'irritabilité des réflexes profonds est moindre, et la motricité gagne en puissance de plus en plus. Seule la sensibilité reste éteinte dans la plus grande étendue du côté droit.

Quelle interprétation donner de ces symptômes?

La douleur persistante à la nuque avec irradiation dans les mouvements de flexion indique la participation des méninges au

... lesquelles agissent sur les racines sen... à leur origine.

... sont le résultat de l'altération des cellules ...eures, et leur guérison progressive correspond ... des lésions.

...ation des réflexes profonds est provoquée par l'irri... voies conductrices de la motilité, cellules ou faisceaux ... Ni cette exégération marquée, ni la trépidation épi...ide n'annoncent, comme on l'avait cru, la dégénération ..., inévitable, des faisceaux pyramidaux, et l'appari...n forcée des contractures. Le cas présent en est un exemple remarquable. L'irritation s'est calmée avec les progrès de la réparation, et la motilité est revenue dans une mesure déjà considérable, même à gauche.

Le siège des foyers principaux du traumatisme dans la portion gauche de la moelle, et leur étendue, ont amené l'accentuation plus marquée des troubles moteurs de ce côté avec l'hémianesthésie croisée.

Les réflexes cutanés, superficiels, sont absents au membre inférieur gauche et à la paroi abdominale du même côté. Ce fait peut être dû à une action inhibitoire supérieure, nous ne voyons pas d'autre explication satisfaisante.

Le pronostic est ici des plus favorables. La disparition graduelle et persistante des symptômes fâcheux annonce une réparation parallèle dans les éléments nerveux, ou une suppléance fonctionnelle très avancée, de sorte qu'une guérison à peu près complète devient possible.

En résumé, dans la revue que nous venons de faire, nous n'avons trouvé aucun symptôme étranger aux affections médicales de la moelle qui soit spécial aux traumatismes. La symptomatologie reposait sur le siège des légions dans un segment donné, et leur distribution dans les différents districts physiologiques.

La généralisation immédiate des phénomènes avec limitation postérieure des foyers et systématisation des symptômes, ne leur est même pas particulière. On rencontre ces mêmes faits dans certaines formes de myélites très aiguës, comme la paralysie infantile. Cependant la localisation beaucoup plus accentuée dans un des côtés de la moelle, là ou l'action vulnérante s'est exercée au summum, appartiendrait plus en propre aux traumatismes, ainsi que la perte croisée de la sensibilité.

La guérison se complète ou reste inachevée suivant que les lésions ont été plus ou moins destructives, c'est-à-dire qu'elles sont réparables ou non.

MÉMOIRES ORIGINAUX

THYROIDITE SUPPURÉE, SUITE DE FIÈVRE TYPHOIDE. INCISION DE L'ABCÈS. — GUÉRISON.

Par L. BOUCHER, médecin-major de 1re classe.

La lecture de l'intéressant travail de M. le médecin-major Forgue (1) nous engage à publier une observation de thyroïdite suppurée, suite de fièvre typhoïde. Malgré les travaux de Veil et de Pinchaud, ces observations sont encore peu nombreuses, surtout en France. L'occasion se présente rarement d'en recueillir; c'est le seul cas de ce genre que nous ayons vu sur des centaines de typhiques en Algérie et en Tunisie:

OBSERVATION. — A..., soldat au 138e d'infanterie, est évacué le 10 août 1882, sur l'hôpital de Kairouan comme convalescent d'une fièvre typhoïde traitée au camp de Si-Nasser-Allah. Outre un état général très mauvais, amaigrissement considérable, anémie, difficulté dans la digestion, il présente un œdème diffus de tout le cou, sans rougeur de la peau. La glande thyroïde tout entière est gonflée ; mais le lobe gauche est plus volumineux que le droit. On ne sent pas de fluctuation, mais il y a de l'empâtement. La respiration est gênée par suite de la compression de la trachée. La dyspnée, supportable le jour, augmente la nuit. T. 39°2. Il y a perte de sommeil et agitation la nuit. On prescrit des frictions à la pommade iodurée et l'iodure de fer à l'intérieur (60 grammes de sirop). Nous devons remarquer que le malade n'avait pas de goître avant sa maladie.

Peu à peu, la fièvre tombe; le lobe droit diminue et prend ses dimensions normales, tandis que le gauche continue à grossir. La dyspnée persiste.

Le 16 août, la fièvre se rallume ; il se produit des frissons irréguliers. Le 19 août, la T. est à 38°9. La dyspnée est devenue considérable; la respiration est sifflante et A... commence à se cyanoser. Il reste à peu près assis dans son lit. La marche de la fièvre indique la suppuration. L'œdème du cou n'a pas augmenté beaucoup; il n'y a pas de rougeur à la peau, mais, en examinant avec soin, on perçoit la fluctuation.

Nous nous décidons à intervenir en donnant issue au pus qui s'est formé. Incision de 5 centimètres de long au niveau de la partie médiane du lobe gauche. La peau, le peaucier et le tissu cellulaire sont

(1) *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, février 1886.

confondus. On met à nu la capsule d'enveloppe de la glande. En explorant avec le doigt, on trouve la sensation de fluctuation beaucoup plus nette; on ne sent aucun battement artériel. On fait une ponction vers la partie supérieure de la plaie à un centimètre au-dessous du bord supérieur du lobe thyroïdien; puis, on agrandit l'ouverture par en bas avec le bistouri boutonné dans une étendue de 4 centimètres, en ayant soin de s'arrêter assez loin du bord inférieur de la glande. Écoulement d'un flot de pus, couleur chocolat, mêlé de caillots noirs et à odeur fétide. L'hémorrhagie est nulle. Lavage à la solution d'acide sulfureux à 4 pour 100; pansement avec des plumasseaux de charpie sèche, désinfectée à l'acide sulfureux, recouverts d'une toile imperméable sulfurée.

Au bout de six heures, on est obligé de renouveler le pansement; le pus s'écoule en telle quantité qu'il a souillé le pansement, les vêtements et le lit. Il est grisâtre, séreux, mal lié, mais n'a plus d'odeur. Le soir, la T. est à 38°1. Même pansement qu'on change encore une fois à onze heures du soir.

20 août. Le malade a bien dormi. T. 37°6. La respiration est libre. Le pus a coulé en quantité énorme. Il est très séreux. Le gonflement du cou et de la thyroïde a diminué; la peau présente des rides et les bords de l'incision, béants jusque-là, se sont affaissés. Même pansement qu'on change encore à trois heures, à cause de la quantité de pus. Soir: T. 37°4.

21 août. T. 37°5. La charpie est imbibée de sérosité purulente; un seul pansement suffit. Les bords de la plaie sont grisâtres; mais le fond de l'abcès bourgeonne. Soir: T. 36°9. Pansement sulfureux.

22 août. T. 37°2. Le pus devient lié; il est moins abondant. La plaie est rose et a bon aspect. Même pansement. Soir: T. 36°9.

A partir de ce moment l'appétit revient, et l'alimentation se fait. Le 7 septembre, A... est en assez bon état pour être envoyé en congé de convalescence. Le cou a repris son aspect normal. Il ne reste qu'un petit pertuis fistuleux, orifice d'un trajet profond de 2 centimètres qui rend encore dans les vingt-quatre heures une cuillerée à café de pus bien lié.

Le traitement de ce malade nous a causé, nous l'avouons, beaucoup d'inquiétude. La première difficulté que nous avons rencontrée a été de déterminer la présence du pus. Tous les auteurs qui se sont occupés de la thyroïdite signalent la peine que l'on a à obtenir la fluctuation. La glande thyroïde n'étant pas appuyée sur un plan résistant, la sensation de flot n'est pas nette comme dans les autres régions. Pour l'obtenir, il nous a fallu saisir la glande thyroïde entre les doigts de la main gauche par ses bords supérieur et inférieur. La tumeur étant ainsi immobilisée et attirée en avant, la main droite a pu pratiquer les recherches nécessaires. Néanmoins la sensation était

encore assez obscure, et c'était plutôt une sensation d'élasticité liquide que de fluctuation que nous avons perçue. Le symptôme est devenu, au contraire, très évident dès que nous sommes arrivé au contact de la glande après l'incision des couches superficielles; aussi, au début de l'opération, étions-nous plutôt guidé par la marche de la température qui indiquait évidemment la suppuration et par l'œdème du cou.

En présence de la dyspnée qu'éprouvait notre malade, on pouvait se demander s'il ne serait pas utile de pratiquer la trachéotomie, comme opération palliative. Nous avons rejeté cette idée parce que la trachéotomie est loin d'être une opération inoffensive : elle donne une mortalité d'environ trois quarts des opérés, par complication pulmonaire. Notre malade, convalescent à peine de fièvre typhoïde, ayant des poumons qui venaient de subir l'atteinte de la bronchite et de l'hypostase qui accompagnent toujours cette affection, ne nous semblait pas dans de bonnes conditions pour résister. De plus, en recourant à ce moyen, nous ne faisions que reculer la difficulté au prix de grands dangers, sans la résoudre.

Abandonnés à eux-mêmes et traités par l'expectation, que deviennent les abcès de la glande thyroïde? Le cas favorable de M. le médecin principal Moussu est une heureuse exception sur laquelle il ne faut pas trop compter. M. le Dr G. Marchant, dans l'article THYROÏDE du *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratique*, nous donne à ce sujet les résultats suivants :

« L'ouverture s'est faite dans le :
« Médiastin antérieur (1 cas Lucke).
« Médiastin postérieur (1 cas Lebert).
« Dans la cavité pleurale (1 cas Lebert).
« Dans l'œsophage (1 cas Kocher).
« Dans le larynx (1 cas Lebert).
« Dans la trachée (9 cas : 1 cas de Kocher — 6 cas de Riberi — 1 cas de Veil — 1 cas de Krishaber). »

Nous pouvons ajouter à cette statistique les deux cas relatés par le Dr Forgue, l'un, celui de Pinchaud, où l'ouverture se fit par la peau et l'autre, celui du professeur Laveran, dans lequel le pus se fit jour dans la trachée.

Nous en pouvons conclure que, abandonné à lui-même, le pus d'un abcès de la thyroïde peut se faire jour en ulcérant n'importe quel point de la capsule qui entoure la glande. On est donc exposé aux fusées purulentes s'étendant dans toutes les direc-

lons et peuvent s'étendre par propagation au tissu cellulaire même de la poitrine. Dans les cas où on veut temporiser comme [illegible], soit que le pus se fraye un chemin vers les voies aériennes, œsophage, trachée ou larynx, on a encore à courir le risque de l'infection putride, résultat du déversement d'une quantité de pus considérable, souvent fétide, dans les voies pulmonaires ou digestives dont la puissance d'absorption est si grande. Il nous paraît bien plus rationnel de fixer nous-même le point par lequel le pus devra être évacué, en faisant une incision. En conservant la loge fibreuse qui entoure la glande thyroïde, nous maintenons une barrière efficace aux fusées purulentes, si redoutables dans cette région.

L'objection principale faite contre l'intervention chirurgicale dans les abcès thyroïdiens vient de la crainte des hémorrhagies. Nous pensons que l'on a exagéré les risques à courir, et que, en opérant dans certaines conditions, on se met à peu près à l'abri de cette complication. L'anatomie nous apprend que les principaux troncs artériels sont répartis dans la glande thyroïde le long de ses bords et vers sa face postérieure, où ils forment des anses anastomotiques nombreuses. La face antérieure, au contraire, est relativement moins vasculaire et les vaisseaux terminaux qui la parcourent sont de petit calibre. En incisant l'abcès avec la précaution de ne pas pousser l'incision jusqu'aux bords externes, supérieur et inférieur, de la glande et surtout interne, on n'aura pas à craindre d'hémorrhagie artérielle, et, s'il s'en produit une, on s'en rendra facilement maître, car les vaisseaux blessés sont de petit calibre. Quant à l'hémorrhagie veineuse qu'on peut produire, le meilleur moyen d'y mettre fin est comme dans toutes les plaies veineuses de cette région, de faciliter la respiration. Dès que cette fonction s'accomplit bien, l'écoulement du sang s'arrête de lui-même. La trachéotomie vient tous les jours nous démontrer ce fait. Restent les hémorrhagies secondaires; elles sont surtout le résultat de l'infection de la plaie. Avec le pansement antiseptique, elles deviennent de plus en plus rares.

Nous concluons donc que dans la glande thyroïde, comme dans toutes les autres régions, dès que l'on est sûr de la présence d'un abcès, il faut donner libre écoulement au pus, pour éviter des accidents redoutables.

Le lieu d'élection pour l'incision est la partie moyenne de la face antérieure des lobes thyroïdiens, en évitant avec grand soin la blessure des bords et de la paroi postérieure de la glande.

DE LA CONSTATATION OBJECTIVE DE L'ASTIGMATISME PAR LES IMAGES CORNÉENNES

AU CONSEIL DE REVISION.

Par J. CHAUVEL, médecin principal de 1re classe,
Professeur à l'École d'application de médecine militaire.

L'astigmatisme, dit l'*Instruction du Conseil de santé* du 27 février 1877, § 152, qui complique habituellement la myopie et l'hypermétrophie, confère l'*exemption* et la *réforme* lorsque, comme cette dernière affection, il ramène l'acuité au-dessous d'*un quart* à droite et d'*un douzième* à gauche. Puisque la correction de ce vice de réfraction n'est pas admise dans le service militaire, le médecin n'a pas à en préciser la valeur : il lui suffit d'en constater l'existence pour se prononcer sur l'aptitude du sujet. Comment faire cette constatation ?

Deux méthodes conduisent au but. La première, *subjective*, exige la participation de l'examiné, son entière bonne foi et un certain degré d'intelligence; elle réclame du médecin une patience à toute épreuve, un temps considérable. Excellente pour la détermination des verres correcteurs, elle est absolument inapplicable au conseil de revision ; nous n'y insisterons pas.

La méthode *objective* est absolument indépendante du sujet, de sa bonne foi comme de sa bonne volonté ; elle est de la plus grande simplicité et, chose précieuse, n'exige que quelques instants, qu'une minute à peine, pour peu que le médecin se soit un peu exercé. Il est vrai qu'à moins d'instruments délicats et coûteux, elle ne permet pas de préciser le degré et la direction de l'astigmatisme ; il est certain que ses indications manquent d'exactitude mathématique ; mais, nous le répétons encore, le médecin militaire n'a besoin ni de cette précision, ni de cette exactitude : il lui suffit de constater l'existence du vice de réfraction.

Dans le travail que nous avons publié dans le numéro de février des *Archives*, nous croyons avoir montré que l'astigmatisme n'avait sur l'acuité visuelle une influence *déprimante appréciable* que s'il dépasse *deux* dioptries. Cette proposition est en parfait accord avec les résultats

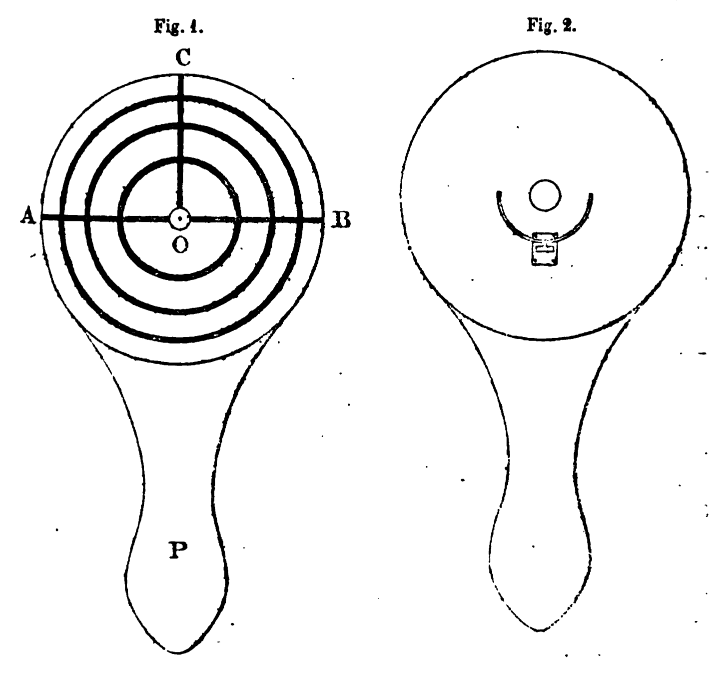
obtenus par *Schötz* chez les enfants de l'École alsacienne, en se servant des mensurations ophthalmométriques. Elle est confirmée par les faits nombreux que nous observons chaque jour. Nous admettons donc que constater l'astigmatisme supérieur à deux dioptries est parfaitement suffisant; seul il peut amener un affaiblissement de l'acuité au-dessous d'*un quart*, à plus forte raison au-dessous d'*un douzième*.

L'influence exercée par l'astigmatisme *irrégulier* est plus considérable peut-être, mais les méthodes objectives le décèlent même dans les cas les plus légers.

Ainsi que l'indique le titre de cette note, nous ne voulons étudier ici que les données fournies par les images cornéennes, les images que donnent la cornée, d'objets placés au devant d'elle. Il est acquis aujourd'hui que l'astigmatisme est presque constamment la conséquence d'irrégularité de courbure des méridiens de la cornée. C'est en partant de ce fait d'observation que *Placide*, *de Wecker*, *Javal* et *Schötz*, puis tous les ophthalmologistes, ont construit des astigmomètres d'une exactitude comme d'une complication variable. *Placide* examinait les images d'un cercle; *de Wecker* mesure les déformations d'un carré; *Javal*, dans un appareil plus précis mais très coûteux, apprécie la situation relative et les déformations de deux mires, dont les images sont dédoublées par un prisme. Le kératoscope de *de Wecker*, l'ophthalmomètre de *Javal*, sont d'un prix trop élevé : nous ne pouvons en conseiller l'emploi.

Avec *Nachet*, *Hübert*, *Armaignac* et bien d'autres, c'est dans la déformation des images de cercles concentriques, que nous avons cherché la constatation de l'astigmatisme, et les résultats favorables que nous avons obtenus personnellement et qu'ont obtenus nos médecins stagiaires et nos collègues de l'École, nous ont engagé à faire connaître à nos camarades de l'armée ce procédé aussi facile que pratique. Le petit appareil dont nous nous servons, que la maison Roulot a construit sur notre modèle, mais que chacun peut aisément fabriquer soi-même, est représenté ci-contre.

Sur une feuille de papier blanc ou de carton mince, marquez un cercle de *sept centimètres* de rayon, et découpez le papier suivant son contour (voy. *fig.* 1). A un centi-



mètre en dedans du bord extérieur du patron, vous tracez, à l'encre de Chine, un premier cercle noir, auquel vous donnez *quatre millimètres* d'épaisseur. A *un centimètre* en dedans du bord *interne* de ce premier cercle, vous en tracez un second, et vous lui donnez la même épaisseur, soit *quatre millimètres*. Puis, à *un centimètre* en dedans du bord interne de ce second cercle, vous en faites un troisième, également large de quatre millimètres. Enfin, au centre du papier, vous découpez un trou, d'*un centimètre* environ de diamètre. Il ne vous reste plus qu'à tracer un des méridiens du cercle A B, de trois millimètres d'épaisseur, et le rayon O C qui lui est perpendiculaire. La feuille de papier ou de carton est alors collée sur une plaque solide de bois ou de métal, trouée à son centre, et qui se

termine par un prolongement P, dans le sens du rayon OC prolongé, qui représente ainsi la verticale. Ce manche est indispensable pour le maintien de l'appareil.

La seule précaution à prendre est de donner aux cercles une forme irréprochable, à leurs bords une netteté parfaite, et d'éviter tout gondolement de la feuille en la collant sur son support. On comprend que pour pouvoir conclure de la forme des images, il est indispensable que l'objet soit lui-même d'une construction exacte.

Afin d'amplifier les images fournies par la cornée, amplification nécessaire avec un disque d'aussi faible dimension, il faut fixer, derrière la plaquette de bois, une griffe métallique, un cadre, qui puisse recevoir un verre grossissant (voy. *fig.* 2). Nous nous servons d'habitude du verre + 4 dioptries. Dans notre état de vision, c'est le verre qui nous convient le mieux, et les images cornéennes sont suffisamment agrandies pour laisser apprécier leur forme, leur régularité ou leurs déformations.

Mode d'emploi. — L'examiné est debout, ou mieux assis sur un siège élevé, près d'une fenêtre bien éclairée par la lumière diffuse, le dos vers la fenêtre. Placé devant lui, la tête un peu plus élevée que celle de son malade, l'observateur prend l'instrument par son manche, de la main gauche s'il regarde avec l'œil gauche, de la main droite s'il se sert de l'œil droit. La plaque pourvue du verre grossissant est maintenue devant l'œil bien verticalement, le diamètre AB étant horizontal, le rayon OC vertical, le côté où sont gravés les cercles dirigé vers le jour et vivement éclairé.

Couvrant avec sa main restée libre l'œil du patient qu'il ne veut pas examiner, l'observateur invite ce dernier à fixer le trou central O de la plaque, en ouvrant largement l'œil et en restant ensuite immobile. La tête est fixée et bien carrément placée. Dans ces conditions, l'image des cercles se fait exactement au centre de la cornée de l'œil examiné, et par de légers mouvements d'avancement et de recul, le chirurgien détermine la position où elle est le mieux à son point. Il fixe alors cette image pour bien préciser sa forme. Trois conditions peuvent se présenter :

1° L'image donnée par la cornée est l'exacte reproduction

de la figure du disque ; les cercles concentriques sont réguliers, les lignes AB et OC bien perpendiculaires ; *il n'y a pas d'astigmatisme appréciable ;* l'astigmatisme, s'il existe, ne dépasse pas *deux dioptries ;* son influence est négligeable.

2° Au lieu de cercles, l'image cornéenne est formée par des ovales concentriques, réguliers ; les lignes AB et OC sont perpendiculaires. *Il existe un astigmatisme appréciable ; cet astigmatisme est régulier.* Avec un peu d'habitude, la déformation de l'image qui résulte d'un astigmatisme de 1,50, de 2 dioptries, est facilement appréciable. Quand le degré du vice de réfraction est plus prononcé, l'allongement de l'image suivant un de ses méridiens, le raccourcissement dans le méridien perpendiculaire frappent les moins exercés. L'allongement se fait dans le méridien le *moins* réfringent ; le méridien le plus réfringent donne le diamètre le plus court. D'habitude, le méridien vertical ou un des méridiens les plus rapprochés possèdent le maximum de réfraction. L'image est donc formée par des ovales réguliers à grand axe horizontal ou à peu près. Un exercice de quelques jours permet de reconnaître immédiatement l'inclinaison des deux méridiens principaux ; il permet également d'apprécier assez exactement le degré, la valeur de l'amétropie, et par suite son action sur l'acuité visuelle.

3° Au lieu de cercles ou d'ovales réguliers, l'image cornéenne est irrégulièrement déformée ; les lignes sont ondulées, brisées, s'écartent en un point et se rapprochent dans l'autre, se déjettent hors du cercle et se courbent en dedans. Aucun terme ne peut exprimer ces déformations ; elles varient dans tous les cas et, parfois légères, peuvent ailleurs être considérables. *Il y a astigmatisme ; cet astigmatisme est irrégulier.* Pour cette constatation, nulle éducation n'est nécessaire, et ce n'est point un des moindres avantages de ce mode d'examen. Bien des fois cette irrégularité des images conduit à la découverte de taies légères, d'opacité des cornées qui avaient échappé à l'éclairage oblique.

On pourrait reprocher à cette méthode de ne pas nous renseigner sur les déformations périphériques de la cornée ;

mais quel procédé est à l'abri de cette objection? Et puis, quel intérêt présentent pour l'observateur ces lésions périphériques? Elles n'ont sur la vision qu'une influence à peine appréciable si elles sont nettement limitées, et si elles ne le sont pas, la déformation des images l'indique immédiatement.

Il ne faut demander à un mode d'examen que ce qu'il peut donner. Celui que nous conseillons nous rend chaque jour de très grands services. Il est simple, facile, n'exige aucune installation spéciale et donne des résultats suffisamment exacts. Nous le croyons bon, utile pour les conseils de revision; à nos camarades de l'essayer et de juger de sa valeur.

APPAREIL POUR LA CONTENTION DES FRACTURES DE L'HUMÉRUS PAR COUP DE FEU

(APPAREIL HENNEQUIN MODIFIÉ)

Par Ed. Delorme, médecin-major de 1re classe, Agrégé libre du Val-de-Grâce.

La contention parfaite des fractures complètes et compliquées de l'humérus par coup de feu, présente, de l'avis de tous les chirurgiens, de réelles difficultés. Celles-ci augmentent encore lorsqu'il s'agit : 1° de fractures avec tendance au déplacement suivant la longueur de l'os, de fractures du col, et 2° d'une façon plus générale, de fracturés auxquels la nécessité impose de longs transports durant lesquels les pièces de l'appareil se souillent, s'infectent, ou dont les foyers traumatiques irrités par de nombreuses esquilles, produisent des suppurations abondantes; toutes conditions qui imposent le remplacement plus ou moins complet et fréquent des pièces ou de la totalité de l'appareil contentif.

A notre sens, un appareil pour fracture complète (1) et compliquée de l'humérus par coup de feu, d'un emploi assez général pour figurer dans un matériel sanitaire de campagne, doit remplir les conditions suivantes :

---

(1) Pour les fractures incomplètes, des appareils contentifs plus simples pourraient suffire.

1° Assurer l'immobilisation des articulations supérieure et inférieure; 2° la contention parfaite des fragments et corriger tout déplacement suivant la longueur de l'os; 3° être imperméable; 4° pouvoir, grâce à des dispositifs heureux, se transformer d'appareil inamovible en appareil amovo-inamovible et même amovible; 5° représenter un matériel *unique*, c'est-à-dire applicable à tous les cas de fracture compliquée de l'humérus, quels qu'en soient le siège, le degré de complication et la station sanitaire dans laquelle se trouve le blessé; enfin 6° être d'un maniement simple, rapide.

Les *appareils à attelles* de Boyer et de Nélaton, employés même pour les fractures compliquées, remplissent-ils les conditions désirées? Ils sont composés de pièces perméables et n'immobilisent pas directement les articulations supérieures et inférieures. On peut en dire autant des appareils à *attelles en treillis métallique*. De plus, comme les précédents, pour maintenir solidement les fragments et n'être pas sujets à se déplacer, ils ont besoin d'être assujettis par des liens solidement serrés, partant, ils exercent une constriction gênante, parfois douloureuse et nuisible à la circulation du membre.

Nous arrivons à toute une catégorie d'appareils qui ont trop bien fait leurs preuves pour qu'on puisse douter de leur utilité : 1° *Le coussin* de Stromeyer; 2° la grande *gouttière de bois* de nos collègues allemands; 3° nos *gouttières en fil de fer;* 4° les *appareils plâtrés*, non ceux à fenêtres, à peu près universellement condamnés, mais ceux à *attelles séparées* de Maisonneuve, etc. Tous ces moyens de contention ont leurs avantages, à côté d'inconvénients qu'il est facile de déduire en se reportant aux conditions exigées de nos appareils à fracture. Ce que nous leur reprochons surtout, c'est de ne pouvoir servir que dans des stations sanitaires *fixes* ou de mal s'accorder, comme les appareils plâtrés, avec une suppuration abondante du foyer de la fracture.

Pour ces raisons, nous hésiterons à les classer parmi les appareils qui peuvent être d'un emploi général dans la chirurgie de campagne.

Ceux que M. Raoult-Deslongchamps a préconisés et qui,

bien à tort, suivant nous, n'ont pas été classés au rang qu'ils méritent, réunissent bien mieux que les précédents les avantages voulus. D'une construction et d'un maniement simples, imperméables, inamovibles ou amovibles suivant le gré du chirurgien, aussi légers que solides, ils réalisent, en dépit des critiques qu'on leur a adressées, toutes les conditions exigibles des appareils contentifs de la chirurgie de guerre; aussi est-ce au système de M. Raoult-Deslongchamps que nous prendrons la matière première à laquelle ils doivent une partie des avantages précédents. Si nous n'allons pas jusqu'à adopter les dispositifs figurés par M. Raoult-Deslongchamps, qui suffisent, nous le reconnaissons, pour remplir maintes indications, c'est que ceux de l'appareil Hennequin nous semblent mieux embrasser toutes celles que nous pourrons être appelé à remplir.

Pour les fractures de la partie moyenne et du col de l'humérus, M. Raoult-Deslongchamps recommande une carapace brachiale embrassant circulairement la totalité du membre, allant de l'aisselle à l'avant-bras sans y prendre de point d'appui (pour pouvoir mieux et plus vite mobiliser les articulations supérieure et inférieure), et se prolongeant en haut par deux appendices évidés qui recouvrent le moignon de l'épaule. Pour les fractures de l'extrémité inférieure, il conseille l'emploi d'une demi-gouttière coudée.

L'appareil Hennequin extensif et contre-extensif est l'appareil type des fractures du col; dans les fractures diaphysaires, il prévient ou s'oppose à tout déplacement suivant la longueur de l'os; il peut servir aussi bien pour les fractures de l'extrémité supérieure que pour celles de l'extrémité inférieure, sans qu'on ait besoin de lui faire subir la moindre modification, enfin il immobilise les articulations supérieure et inférieure d'une façon complète.

Il est basé sur le principe de la traction continue, principe renouvelé d'Hippocrate auquel on attribue un appareil à extension fort ingénieux. Un long usage le met à l'abri de toute critique sur le point de la difficulté qu'on éprouve à faire supporter par un blessé une compression sur les bords de l'aisselle et sur la face antérieure de l'avant-bras.

Appliqué d'ordinaire sur des blessés atteints de fractures

simples, cet appareil est plâtré. Pour notre usage, il nous semble nécessaire de le tailler dans une feuille de zinc. Disons d'abord en quelques mots comment on l'applique communément; nous parlerons ensuite de l'adaptation de la carapace de zinc.

Après avoir entouré la main et l'avant-bras d'un bandage ouaté, M. Hennequin exerce sur l'aisselle recouverte de deux compresses une traction directe de bas en haut, une contre-extension au moyen d'un lac en anse, dont il fixe les extrémités aux tringles du lit, au haut d'une porte, à un objet fixe quelconque, mais élevé. L'extension est pratiquée par une large bande qui repose sur une ou deux compresses placées sur la face antérieure du coude et embrasse en spica par sa partie moyenne le coude et la face antérieure de l'avant-bras; aux extrémités de ce lac extenseur pendent des poids.

Ces tractions exercées, le chirurgien taille dans huit doubles de tarlatane, une longue plaque d'une largeur égale à la circonférence du bras et d'une longueur de 80 centimètres environ. Il l'échancre en haut et en bas dans l'étendue indiquée par la figure. en ayant soin de laisser entre les échancrures supérieure et inférieure, un espace supérieur à l'étendue de la face interne du bras mesurée de l'aisselle à la partie antérieure de l'avant-bras. Les chefs qui limitent l'échancrure supérieure, entre-croisés, doivent pouvoir se replier en avant et en arrière de la poitrine, ils ont habituellement de 15 à 18 centimètres de longueur; les chefs inférieurs qui s'enrouleront autour de l'avant-bras s'étendent jusqu'au poignet et ont de 35 à 40 centimètres de long.

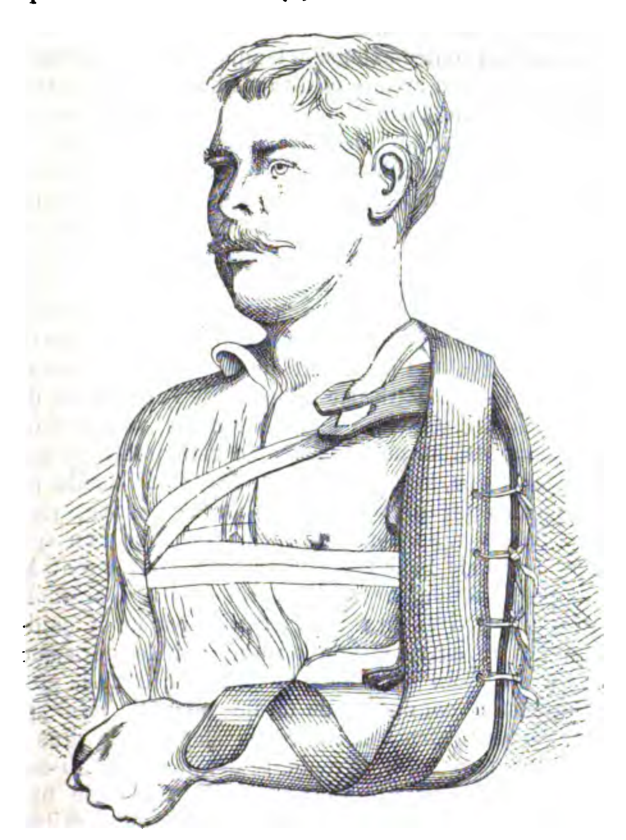
On trempe l'appareil dans du plâtre; on l'applique sur le membre; son échancrure supérieure est légèrement repliée

sous l'aisselle, sur les compresses et le lac contre-extenseur, et ses chefs entre-croisés en avant et en arrière du moignon de l'épaule. Quant à l'échancrure inférieure, elle est moulée sur la face antérieure de l'avant-bras et ses deux chefs repliés en huit de chiffre autour de ce segment du membre qu'ils maintiennent en demi-flexion. Des bandes circulaires fixent la coque plâtrée et ses appendices contre le bras, l'épaule, l'aisselle, l'avant-bras et sont coupées après sa dessiccation ainsi que les lacs extenseurs et contre-extenseurs.

Témoin des succès que cet appareil, construit de la façon la plus rationnelle, fournissait dans les hôpitaux civils, nous songeâmes aux avantages qu'en pourrait retirer la pratique de la chirurgie de guerre. Nous fîmes tailler sur des modèles que voulut bien nous confier M. Hennequin, plusieurs carapaces de zinc, de dimensions différentes, qui furent essayées sur des membres sains. Ils s'appliquèrent sur eux avec plus de rapidité et de facilité encore que les appareils similaires plâtrés. Leur application nous fit constater bientôt qu'il était inutile de se pourvoir de modèles de diverses grandeurs et que, sur ceux de dimensions supérieures, il suffisait de prolonger quelque peu, avec la cisaille, les entailles que l'appareil doit présenter au niveau des rebords axillaire et antibrachial pour l'adapter aux membres de petite ou de moyenne longueur, précieux avantage qui permettait de n'employer qu'un type unique pour toutes les tailles.

Ce qui précède et la figure ci-contre, qui représente la forme de l'appareil après son application, nous dispenseront d'une longue description. Nous ferons cependant remarquer : 1° que, sur l'appareil de zinc, l'espace compris entre l'échancrure supérieure et l'inférieure, doit être notablement supérieur à l'étendue de la face interne du bras mesuré de l'aisselle à la face antérieure de l'avant-bras, et cela pour permettre aux entailles qui segmenteront ces échancrures d'être assez profondes. Au niveau de l'aisselle, les portions de zinc repliées doivent, en effet, présenter un large rebord, et au pli du coude un rebord un peu moins large, plus saillant, mais se continuant avec une surface plane un peu étendue ; 2° pour s'adapter plus aisément, les

deux prolongements supérieurs, au lieu de continuer la direction rectiligne de la portion brachiale doivent être légèrement incurvés en dehors de l'axe. Il en est de même de la portion antibrachiale (1).



Pour éviter tout tâtonnement dans l'application de cet appareil, nous croyons devoir en préciser les divers temps.

Après avoir déterminé sur le *membre sain*, la distance comprise entre l'aisselle refoulée et la partie antérieure de l'avant-bras, et s'être basé sur cette mensuration approximative pour

(1) L'appareil est appliqué mais non fixé sur l'avant-bras.

entailler les échancrures axillaire et antibrachiale, on façonne le rebord de ces échancrures et l'on incurve très légèrement sa gouttière. On entoure ensuite l'avant-bras d'un bandage roulé ouaté, recouvert près du coude par un taffetas gommé. On refoule ensuite le rebord supérieur contre l'aisselle, protégée par une ou deux compresses.

Ce rebord fait contre-extension tandis qu'un aide prenant solidement le coude en arrière et l'avant-bras, opère l'extension. Pendant que cet aide maintient sa contre-extension, on glisse le rebord inférieur sur la face antérieure de l'avant-bras, recouvert encore d'une ou de deux compresses. L'aide continuant à fléchir le coude pour empêcher le fragment inférieur de remonter, on recouvre la face interne, antérieure et postérieure du membre de coussins ouatés recouverts de taffetas gommé, par conséquent imperméables aux liquides qui s'écouleront du foyer de la fracture, et l'on replie sur eux la gouttière. On double ensuite les prolongements deltoïdiens croisés sur le sommet de l'épaule et reportés en avant et en arrière de la poitrine, de coussinets ouatés et on les assujettit par un spica de l'aisselle ou des lacs qui, attachés directement à leurs extrémités, vont se fixer sous l'aisselle saine. On ferme les valves de cette gouttière soit avec une bande roulée, soit avec des anneaux de ficelle engagés dans des trous que présentent ses bords; on fixe, en outre, avec une bande la portion antibrachiale enroulée en spirale et qui laisse le coude bien à découvert, par conséquent à l'abri de toute pression douloureuse; on protège la paroi thoracique contre les arêtes vives du rebord axillaire par un spica de l'aisselle qui les recouvre et l'on termine par le pansement des plaies. On a eu soin à l'avance de ménager dans la gouttière, des solutions de continuité de forme variable, pour pouvoir effectuer ces pansements et les renouveler avec la plus grande aisance, sans faire subir le moindre dérangement au membre. Enfin, une grande ou une petite écharpe allège le blessé du maintien actif d'un membre alourdi par le poids, faible il est vrai, d'un appareil contentif.

Cette application est d'une exécution très rapide, pour compliquée qu'elle puisse paraître à la lecture d'une description à laquelle on pourrait reprocher d'être minutieuse si on ne savait que les mouvements indécis du chirurgien se chiffrent le plus souvent par des douleurs pour le blessé.

Nous n'avons pu encore trouver l'occasion d'appliquer ces appareils pour des fractures par coup de feu, mais les

résultats qu'ils fournissent sous une autre forme dans les fractures simples, les excellents dispositifs qu'ils réunissent et qui leur permettent de remplir toutes les conditions exigibles d'un appareil contentif de chirurgie de guerre, nous semblent les recommander à l'attention de nos camarades de l'armée. En tant qu'appareils de zinc ils relèvent du système de M. Raoult-Deslongchamps, et comme construction ils appartiennent à M. le docteur Hennequin, dont le nom reste attaché, comme l'on sait, à la thérapeutique des fractures.

LES EAUX DE BAGAUD ET DE PORT-CROS.

Par Paul Roeser, pharmacien-major de 2e classe.

Les analyses des eaux des îles de Bagaud et de Port-Cros ont été faites en vue de l'installation d'établissements pour le rapatriement des troupes du Tonkin.

Les données sur Bagaud me font entièrement défaut n'ayant pas été dans cet îlot. Ayant passé quelques heures l'été dernier à Port-Cros, je n'ai pu à ce moment me renseigner complètement sur la situation des crêtes, le régime des eaux et l'emplacement des puits appartenant à l'État. Pour la constitution géologique de l'île, nous trouvons les micaschistes, mais beaucoup plus riches en mica qu'à Porquerolles. Le mica s'y présente en petites lamelles bien distinctes, parfois sous la variété noire. La roche est en général beaucoup moins compacte, beaucoup plus schisteuse qu'à Porquerolles. Enfin on commence à trouver dans la roche la staurotide et le grenat, si abondants dans les roches de l'île voisine, l'île du Levant.

Les eaux examinées sont des eaux de puits et de citerne.

BAGAUD

I

EAU DE PUITS

Eau légèrement opaline, saveur salée, neutre aux réactifs colorés, précipitant fortement par les réactifs ordinaires des sels de chaux et surtout par l'azotate d'argent, donnant des grumeaux avec la liqueur

de savon. Dépôt appréciable formé de flocons blanchâtres (champignons inférieurs) et de silice.

Degré hydrotimétrique, 58° 5.

Composition :

Acide carbonique, 15cc.

Carbonate de chaux, 0gr138.

Sulfate de chaux, 0gr168.

Sulfate de magnésie, 0gr369.

Chlorures dosés par la méthode de Mohr et rapportés au chlorure de sodium, 1gr260 par litre.

Résidu d'évaporation, 2gr60 par litre.

Résidu en croûtes cristallines, jaunâtres, noircissant fortement par la chaleur, décrépitant et perdant par la calcination 0gr180 de son poids, faisant effervescence par les acides.

Un litre d'eau décompose 0gr022 de permanganate de potasse correspondant à 0gr0058 d'oxygène.

Eau non potable et ne pouvant servir actuellement à aucun usage. La forte proportion de résidu d'évaporation, de chlorure de sodium et de sels magnésiens peut tenir à des infiltrations d'eau de mer.

II

CITERNE DE LA BATTERIE EST

Eau opaline, odeur nulle, saveur peu agréable, neutre aux réactifs colorés, dépôt peu appréciable, rien à signaler de particulier dans ce dépôt.

Degré hydrotimétrique, 5°.

Composition :

Acide carbonique, 5cc.

Carbonate de chaux, 0gr020.

Sulfate de chaux, 0gr028.

Chlorures dosés comme ci-dessus et rapportés au chlorure de sodium, 0gr007 par litre.

Résidu d'évaporation, 0gr20 par litre.

Résidu en stries cristallines noircissant par la chaleur faisant effervescence par les acides et perdant par la calcination 0gr09 de son poids.

Un litre décompose 0gr024 de permanganate de potasse correspondant à 0gr0062 d'oxygène.

Eau ne pouvant servir comme boisson à cause des matières organiques qu'elle contient.

III

CITERNE DE LA BATTERIE NORD

Eau claire, sans odeur ni saveur particulière, neutre aux réactifs colorés. Dépôt peu appréciable où l'on trouve des infusoires.

Degré hydrotimétrique : 6° 5.

Composition :

Acide carbonique, 7cc5.

Carbonate de chaux, 0gr020.

Sulfate de chaux, 0gr042.

Chlorures dosés comme précédemment et rapportés au chlorure de sodium, 0gr009 par litre.

Résidu d'évaporation, 0gr29 par litre.

Résidu en stries jaunâtres noircissant par la chaleur, faisant effervescence par les acides, et perdant par la calcination 0gr10 de son poids.

Un litre décompose 0gr018 de permanganate de potasse correspondant à 0gr0048 d'oxygène.

Eau rentrant dans la catégorie des eaux suspectes par sa teneur en matières organiques.

IV

CITERNE DE LA BATTERIE SUD

Eau claire, sans odeur, léger goût de moisi, neutre aux réactifs colorés, dépôt peu appréciable renfermant du mycelium de champignons inférieurs.

Degré hydrométrique, 7°.

Composition :

Acide carbonique, 7cc5.

Carbonate de chaux, 0gr035.

Sulfate de chaux, 0gr042.

Chlorures dosés comme précédemment et rapportés au chlorure de sodium, 0gr008 par litre.

Résidu d'évaporation, 0gr240 par litre.

Résidu en stries jaunâtres, faisant effervescence par les acides, noircissant par la calcination et perdant dans cette circonstance 0gr09 de son poids.

Un litre d'eau décompose 0gr018 de permanganate de potasse correspondant à 0gr0048 d'oxygène.

Eau dans les mêmes conditions que la précédente.

PORT-CROS

V

PUITS DU BATIMENT B PRÈS LE PRESBYTÈRE

Eau limpide, sans odeur, ni saveur particulière, neutre aux réactifs colorés, donnant un dépôt peu appréciable où l'on ne trouve rien de particulier à signaler.

Degré hydrotimétrique, 30°.

Composition :

Acide carbonique, 15cc.

Carbonate de chaux, 0gr097.

Sulfate de chaux, 0gr077.
Sulfate de magnésie, 0gr150.
Chlorures dosés par la méthode de Mohr et rapportés au chlorure de sodium, 0gr[illegible] par litre.
Résidu d'évaporation, 1gr05 par litre.
Résidu en croûtes jaunâtres, noircissant par la chaleur, faisant effervescence par les acides et perdant 0gr12 de son poids par la calcination.
Un litre décompose 0gr017 de permanganate de potasse correspondant à 0gr004 d'oxygène.
Cette eau, sous le rapport de sa composition saline, se rapproche beaucoup de la composition de l'eau des puits de Porquerolles.
Sa teneur en matières organiques la fait ranger dans la catégorie des eaux suspectes.

VI

PUITS DU LAVOIR PUBLIC

Eau limpide, sans odeur ni saveur particulière, neutre aux réactifs colorés, dépôt peu abondant où l'on trouve quelques flocons verdâtres d'algues inférieures.
Degré hydrotimétrique, 29°.

Composition :
Acide carbonique, 15cc.
Carbonate de chaux, 0gr092.
Sulfate de chaux, 0gr070.
Sulfate de magnésie, 0gr150.
Chlorures dosés comme ci-dessus et rapportés au chlorure de sodium, 0gr325 par litre.
Résidu d'évaporation, 0gr999 par litre.
Résidu en croûtes cristallines jaunâtres, noircissant peu par la chaleur, faisant effervescence par les acides et perdant 0gr09 de son poids par la calcination.
Un litre décompose 0gr009 de permanganate de potasse correspondant à 0gr0024 d'oxygène.
Eau se rapprochant presque complètement de la précédente par sa composition saline, mais contenant moins de matières organiques et par conséquent, se rangeant dans la catégorie des eaux potables.

VII

CITERNE DU CHATEAU

Eau claire, sans goût ni saveur particulière, neutre aux réactifs colorés. Dépôt peu appréciable n'offrant rien de particulier à signaler.
Degré hydrotimétrique, 5°.

Composition :
Acide carbonique, 5cc.
Carbonate de chaux, 0gr020.

Sulfate de chaux, 0,028.

Chlorures dosés comme précédemment et rapportés au chlorure de sodium, $0^{gr}005$ par litre.

Résidu d'évaporation, 0,150 par litre.

Résidu en stries cristallines, noircissant peu par la chaleur, faisant effervescence par les acides et perdant $0^{gr}05$ de son poids par la calcination.

Un litre d'eau décompose $0^{gr}010$ de permanganate de potasse correspondant à $0^{gr}0026$ d'oxygène.

Eau potable sous tous rapports.

VIII

CITERNE DE L'ESTISSAC

Eau claire, rien de particulier dans l'odeur et la saveur, neutre aux réactifs colorés. Dépôt peu abondant formé de filaments de mycelium et d'infusoires.

Degré hydrotimétrique, 6°.

Composition :

Acide carbonique, $7^{cc}5$.

Carbonate de chaux, $0^{gr}025$.

Sulfate de chaux, 0,028.

Chlorures dosés par la méthode de Mohr et rapportés au chlorure de sodium 0,006 par litre.

Résidu d'évaporation, $0^{gr}172$ par litre.

Résidu en stries cristallines faisant effervescence par les acides, noircissant par la calcination et perdant dans ces circonstances $0^{gr}08$ de son poids.

Un litre d'eau décompose $0^{gr}016$ de permanganate de potasse correspondant à $0^{gr}042$ d'oxygène.

Eau suspecte par les matières organiques qu'elle contient. Citerne à vider.

IX

CITERNE DE LA VIGIE

Eau largement opaline, sans saveur ni odeur particulière, neutre aux réactifs colorés. Dépôt peu appréciable n'offrant rien de particulier à signaler.

Degré hydrotimétrique, 23°.

Composition :

Acide carbonique, 15^{cc}.

Carbonate de chaux, $0^{gr}061$.

Sulfate de chaux, 0,070.

Sulfate de magnésie, 0,075.

Chlorures dosés comme ci-dessus et rapportés au chlorure de sodium $0^{gr}050$ par litre.

Résidu d'évaporation $0^{gr}620$ par litre.

Résidu en croûtes cristallines, noircissant fortement par la chaleur,

faisant effervescence par les acides, et perdant 0gr10 de son poids par la calcination.

Un litre d'eau décompose 0gr032 de permanganate de potasse correspondant à 0gr0082 d'oxygène.

Cette eau diffère de toutes les eaux de citerne examinées, par sa composition saline anormale et qui doit tenir à des infiltrations ou à un mauvais aménagement. Elle est tout à fait à rejeter à cause de la forte proportion de matières organiques qu'elle contient. Citerne à curer.

X

CITERNE DE L'ÉMINENCE

Eau claire, sans odeur ni saveur particulière, neutre aux réactifs colorés. Dépôt peu appréciable n'offrant rien à signaler.

Degré hydrotimétrique, 10°.

Composition :

Acide carbonique, 10cc.

Carbonate de chaux, 0gr031.

Sulfate de chaux, 0gr042.

Chlorures dosés comme ci-dessus et rapportés au chlorure de sodium, 0gr01 par litre.

Résidu d'évaporation, 0,250 par litre.

Résidu en stries cristallines, faisant effervescence par les acides, noircissant par la chaleur, et perdant par la calcination 0gr05 de son poids.

Un litre d'eau décompose 0gr018 de permanganate de potasse correspondant à 0gr0046 d'oxygène.

Eau à suspecter à cause de ses matières organiques. Citerne à curer.

En comparant les eaux des puits de Port-Cros à celles des puits de Porquerolles on les trouve presque identiques. A l'identité de composition correspond l'identité d'origine ou de provenance : ce sont des eaux de pluie s'infiltrant dans les fissures des rochers ou dans les terres argileuses, produits de désagrégation des mêmes roches micacées.

L'eau des puits de Bagaud diffère des précédentes; la cause doit en être cherchée dans des infiltrations ou dans le non-usage des puits.

Les eaux de citerne ont la composition saline ordinaire de ces eaux, sauf celle du fort de la Vigie, qui laisse par litre un résidu salin trop fort pour une eau de citerne, et qui toutefois sous ce rapport rentre dans la bonne moyenne des eaux potables. Ces citernes ont la plupart besoin d'être nettoyées. Elles contiennent des matières organiques qui rendent leurs eaux suspectes, voire même complètement à rejeter.

TABLEAU RÉCAPITULATIF

DE LA COMPOSITION DES EAUX DE BAGAUD ET DE PORT-CROS.

(*Les quantités ci-dessous sont rapportées à un litre.*)

DÉSIGNATION DES EAUX.	DEGRÉ hydrotimétrique.	ACIDE carbonique.	CARBONATE de chaux.	SULFATE de chaux.	SULFATE de magnésie.	CHLORURES rapportés au chlorure de sodium.	RÉSIDU d'évaporation.	QUANTITÉ de permanganate de potasse décomposée par un litre.
	deg.	c. c.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
BAGAUD.								
Puits (I)	58.5	15	0.138	0.168	0.369	1.260	2.600	0.032
Citerne de la batterie Est (II)	5	5	0.020	0.028	»	0.007	0.200	0.024
Citerne de la batterie Nord (III)	6.5	7.5	0.020	0.042	»	0.009	0.290	0.018
Citerne de la batterie Sud (IV)	7	7.5	0.035	0.042	»	0.008	0.240	0.018
PORT-CROS.								
Puits du bâtiment B (V)	30	15	0.097	0.077	0.150	0.650	1.050	0.047
Puits du lavoir public (VI)	29	15	0.092	0.070	0.150	0.525	0.999	0.009
Citerne du Château (VII)	5	5	0.020	0.028	»	0.005	0.150	0.010
Citerne de l'Estissac (VIII)	6	7.5	0.025	0.028	»	0.006	0.172	0.016
Citerne de la Vigie (IX)	23	15	0.061	0.070	0.075	0.050	0.620	0.032
Citerne de l'Eminence (X)	10	10	0.054	0.042	»	0.010	0.250	0.004

ÉTUDE D'ETHNOGRAPHIE ET DE GÉOGRAPHIE MÉDICALE DANS LE DÉPARTEMENT DU MORBIHAN

Par M. Atgier, médecin-major de 2e classe.

Le département du Morbihan doit son nom au golfe qui se trouve situé au sud-ouest de Vannes et qui, du temps des Venètes, portait déjà le nom de Morbihan, mot purement celtique, formé de : *mor*, qui signifie mer, et de : *bihan*, qui signifie : petite, ce golfe étant une véritable petite mer parsemée d'îles et communiquant avec l'Atlantique par un goulet situé entre la presqu'île de Rhuys et celle de Locmariaquer.

La population est de 506,573 habitants (recensement de 1876). Les deux tiers au moins de cette population peuvent être considérés comme étant d'origine celtique. Elle réunit en effet les principaux caractères de la race celtique d'après les anthropologistes et Broca, en particulier.

Les trois principaux de ces caractères celtiques sont :

1° Brachycéphalie;

2° Coloration brune des cheveux et foncée des yeux;

3° Taille peu élevée.

La mensuration crânienne des types, qui nous ont paru le mieux réunir ces trois caractères, nous a montré que le diamètre occipito-frontal maximum ou antéro-postérieur du crâne l'emportait peu sur le diamètre transverse maximum ou bipariétal, ce qui donne à la tête, vue d'en haut, une forme approximativement ronde. Leur indice céphalique (moyen), c'est-à-dire le rapport qui existe entre les deux diamètre susdits, est de 83 (1). — Ces types ont le teint généralement brun. Cette coloration est surtout applicable aux cheveux, qui ne sont pas toujours précisément noirs. La peau, blanche chez l'enfant, brunit peu à peu avec l'âge. Quant aux yeux, ils sont de couleur variable, mais toujours foncés, tantôt noirs, tantôt bruns, tantôt bleu sombre ou vert foncé, mais n'ont jamais le bleu ciel caractéristique du type Kymry (ou Gaulois), etc. — La taille, peu élevée, est en moyenne de 1m,60 à 1m,65. Le nombre des exemptions pour défaut de taille est considérable relativement aux autres régions de la France. Ainsi lorsque, dans le Nord, il n'y a que quatre exemptions, dans le Sud, sept exemptions pour défaut de taille sur cent conscrits, en Bretagne, nous trouvons que la proportion est, en moyenne, de 13 exemptions pour 100.

Ces caractères ethniques, nous les avons trouvés, non pas dans tout le Morbihan, mais dans tous les cantons où la population est restée plus ou moins pure de croisements, sauf certains cas isolés n'influant en rien sur le type général.

---

(1) De 85 pour les Celto-Bretons (brachycéphalie), il n'est que de 81 à 83 pour les Gallo-Bretons (sous-brachycéphalie).

Ces cantons sont ceux de l'arrondissement de Pontivy et l'arrondissement de Lorient (moins la côte), la moitié ouest de l'arrondissement de Vannes (moins la côte) et l'angle sud-ouest de l'arrondissement de Ploërmel. Nous citerons d'une façon toute particulière les cantons avoisinant les montagnes Noires, telles que Gourin, le Faouët, etc.

La partie du département que nous venons d'indiquer correspond, en effet, à une limite naturelle au point de vue ethnique et linguistique; cette limite, bien connue des Morbihanais eux-mêmes, forme la séparation du pays breton et du pays gallot; elle répond à une ligne brisée commençant à l'ouest de Muzillac, se terminant à l'ouest de Rohan et divisant le département en deux parties inégales, la plus grande, la plus occidentale étant celle du pays breton.

Pour préciser davantage, cette ligne commence à Billiers (à l'embouchure de la Vilaine), passe par Muzillac, Lanzac, Berry, Sulniac, Elven, Monterblanc, Saint-Jean-Brévelay, Saint-Allou, Estre, Moréac, Vaizin, Kerfourn, Gueltas, Noyal-Pontivy, Saint-Gérand et enfin Croixanvec, d'où elle se prolonge dans le département des Côtes-du-Nord.

La partie du département dite : « Pays breton » est habitée par une population presque exclusivement d'origine celtique; nous faisons toujours une réserve pour les côtes, la population y ayant été maintes et maintes fois croisée, et à son avantage.

Celle dite : « Pays gallot » tient son nom d'une émigration de Gaëls, Gallois ou Gaulois (d'origine kymrique et non celtique), au Ve siècle, venant de la Grande-Bretagne, où ils s'étaient fixés depuis quelques siècles seulement, abandonnant leurs frères, les Kymris du pays de Galles, originaires comme eux de la Belgique et fuyant en masse devant les envahisseurs conquérants : les Angles et les Saxons.

Les Gallots n'ont point envahi entièrement la péninsule Armoricaine; ils ne se sont mélangés aux Celtes du Morbihan actuel que jusqu'à la limite susdite, tandis que leur mélange s'est effectué davantage avec les Bretons des côtes du Finistère et des Côtes-du-Nord. La raison provient probablement de ce que les landes du Morbihan, immenses alors, ne les auraient point tentés, la vie y étant presque impossible pour d'autres que pour leurs rustiques habitants.

Après avoir été envahis par les Anglo-Saxons, les Gallots furent à leur tour les envahisseurs des Celto-Bretons et leurs conquérants, tout au moins pour le langage, car c'est à partir de la limite de leur envahissement que la langue celto-bretonne cesse d'être parlée d'une façon exclusive par les habitants de la campagne; au delà, on retrouve la langue française parlée, sinon à l'exclusion de la précédente, du moins concurremment.

L'expression de pays gallot n'a donc pas ici le sens de pays français, au point de vue ethnologique, ni de pays breton, où

l'on parle le français, au point de vue linguistique, comme beaucoup le croient, mais le sens de : la partie du pays breton qui a a été envahie par les Gallots. La confusion provient de ce que ce pays est précisément situé entre le pays exclusivement breton, appelé aussi Bretagne bretonnante, et la France, et fait partie en totalité (sa limite est n'étant pas précisée) de la Bretagne non bretonnante.

Cette distinction est fort bien comprise (pour la forme, du moins, sinon pour le fond) de certains Bretons bretonnants, qui admettent trois régions bien spécifiées par eux : la Bretagne, le pays Gallot et la France. — Ce qui prouve qu'à une époque fort reculée (où les noms patronymiques n'étaient pas encore universellement répandus comme ils le sont actuellement chez nous), les vrais Celto-Bretons se différenciaient des Gallots ; ce sont les noms de Gal, de Gallo, Gallot, Gallic, Gallonic, Gallois, Gallais, le Galloc, etc..... que nous voyons de toutes parts sur les enseignes des maisons. Les Gallots, de leur côté, désignaient les Celto-Bretons par les appellations suivantes : Brest, Le Bret, Breton, Le Breton, etc., etc.....

A côté de ceux-là beaucoup de paysans disent indifféremment Gallots pour Français, témoin ce père d'un militaire au service à qui M. le sous-préfet de Pontivy demandait des nouvelles de son fils, qui répondit, pour dire que celui-ci faisait son service militaire en France : « Mon fils est serf chez les Gallots ». Une réponse de ce genre n'étonne plus quand on a déjà entendu dire au XIX[e] siècle : « Je ne suis pas Français, je suis Breton. »

Outre les trois caractères ethniques étudiés plus haut et signalés par Broca, nous avons eu l'occasion d'étudier les deux suivants signalés par Bordier :

4° Épaules larges et trapues.

5° Poitrine bombée.

Ces deux caractères sont pour ainsi dire inséparables ; lorsque nous rencontrions les types porteurs des trois premiers caractères, ils l'étaient presque toujours des deux suivants :

Le quatrième caractère, ou poitrine bombée, fut parfois tellement accusé que, constituant une difformité gênante pour le port du sac, de la cuirasse, etc., il motiva plusieurs cas d'exemption dans presque tous les cantons. Cette conformation spéciale du Breton celtique, qui dénote une grande force respiratoire et une prédominance des organes thoraciques sur les organes abdominaux, si nous sommes à même de la constater *de visu* au conseil de revision ou à la visite d'incorporation, nous sommes à même d'en constater les résultats en garnison, et surtout en campagne.

En effet, la force respiratoire du Breton se dévoile dans sa résistance aux fatigues de la guerre et de la vie de régiment, aux marches, aux privations de tout genre, aux intempéries et

à tout ce que la rusticité de sa nature lui permet de supporter, lorsque d'autres en sont incapables.

Dans ses champs ou dans ses landes le Breton mange peu, sa sobriété est grande; la misère, d'ailleurs, est très grande dans le Morbihan, les privations fréquentes, la frugalité légendaire. Nous trouvons que les dimensions relatives de l'abdomen sont chez lui de beaucoup inférieures à celles de la poitrine. Celle-ci est large et saillante en avant; celui-là est étroit et déprimé. Les races kymriques, au contraire, ont un développement des organes digestifs qui l'emporte sur celui de la poitrine.

Nous n'insistons pas sur ces signes qui ne tiennent peut-être pas seulement à la race, mais aussi à l'alimentation et à la boisson, et qui ne rendraient peut-être pas ce parallèle exact. En effet, les régions habitées par les races kymriques sont riches; on y boit de la bière et du vin; celles habitées par le Breton celtique sont très pauvres, et l'on y boit de mauvais cidre en général.

Arrivé au régiment, le Breton ne tarde pas d'ailleurs à acquérir un embonpoint satisfaisant, grâce à la ration de pain, viande, légume, café et vin qui est autrement nutritive que son pain d'orge, son mauvais cidre et son laitage (bien que le beurre soit excellent), la viande étant rare sur sa table rustique.

On ne se fait point une idée, si l'on ne l'a constatée, de la maigreur du paysan breton du Morbihan. Cet état de maigreur nous a frappé au conseil de revision. C'est à tel point que bien souvent le conseil s'émut de me voir trouver aptes au service militaire des hommes dont l'état de maigreur était extrême; mais quand j'eus fait remarquer plusieurs fois qu'elle n'était due à aucune lésion organique, que la charpente osseuse était très robuste, que la force nerveuse suppléait amplement au peu de développement musculaire, le conseil se rendit à l'évidence et reconnut que la mauvaise alimentation pouvait être seule la cause de la faiblesse apparente.

Le médecin ne doit donc tenir aucun compte de la maigreur qui est générale dans les campagnes du Morbihan, si la constitution est bonne, d'autre part; d'ailleurs, elle ne résistera pas longtemps à l'alimentation du soldat qui, bien que frugale elle-même, est bien supérieure à celle du laboureur ou du berger breton, d'autant plus que cette maigreur n'est parfois qu'entretenue précieusement et même augmentée artificiellement par la diète, l'usage du vinaigre ou toute autre cause, pendant les mois qui précèdent le conseil de revision.

Parlons maintenant des défauts physiques que nous considérons comme spéciaux au Morbihan: peut-être le sont-ils à tous les Bretons?

Nous ne ferons que mentionner le premier par deux mots, car il est loin d'être aussi répandu que le second.

7° Difformités thoraciques.

8° Pieds plats.

Nous avons rencontré de fréquentes difformités thoraciques chez les conscrits bretons (nous avons déjà parlé de celle qui n'est que l'exagération d'une conformation normale, c'est-à-dire la voussure de la poitrine), les unes dues à la saillie ou à la dépression des arcs vertébraux antérieurs entraînant ou non le sternum dans leur déviation, les autres dues à la déviation plus au moins marquée de la colonne vertébrale, soit d'avant en arrière, soit d'arrière en avant, soit latéralement). Chaque canton a fourni sa part d'exemptions pour ce motif, et un certain nombre de conscrits chez qui la difformité était moins accentuée ont été classés dans le service auxiliaire.

Nulle part cette difformité n'a été aussi fréquente que dans le canton de Rohan (dans le nord du département, arrondissement de Pontivy), où tous les conscrits, même ceux qui furent reconnus aptes au service, offraient des déviations de la colonne vertébrale plus ou moins accentuées.

Citons en passant la fréquence du *genu varum*, ou déviation du genou en dedans, infirmité appelée vulgairement genou bancal. Cette difformité fut aussi cause dans presque tous les cantons d'exemptions et de classement dans le service auxiliaire.

Arrivons enfin au pied plat, la difformité la plus répandue, à tel point que je me suis demandé et me demande encore s'il faut la considérer comme une difformité réelle ou relative à la race, car ce n'est peut-être qu'une conformation ethnique spéciale, soit naturelle, soit remontant à l'antique usage de la déformation des pieds encore en vigueur de nos jours dans l'Asie chez les Chinois, quoique différente de celle qui nous occupe en ce moment, et qui, à l'époque où les Aryo-Celtes habitaient encore les hauts plateaux du Pamyr et de la Tartarie dans l'Asie centrale, était peut-être en usage chez eux de façon à les distinguer de leurs voisins.

Suivant cette hypothèse, les pieds plats, que nous retrouvons çà et là aujourd'hui en France, et d'une manière presque générale en Bretagne, où le Celte est resté beaucoup plus indemne de tout croisement, ne seraient que des cas lointains d'atavisme et d'hérédité. Les Chinois (entre autres moyens de raccourcir le pied) augmentaient la voûte plantaire en plaçant un cylindre maintenu par des bandelettes sous la plante du pied; les Aryas auraient, au contraire, cherché à diminuer la voûte plantaire; mais, nous le répétons, ceci n'est qu'une hypothèse que nous admettrons sous toutes réserves, ne pouvant croire à l'influence unique du port du sabot sans talon fabriqué par les sabotiers des montagnes Noires, seule explication que les Bretons aient pu nous fournir, à tort ou à raison, et à laquelle nous ne reconnaissons d'autre valeur que de faire allusion à un moyen de conserver et d'entretenir inconsciemment ou non un état acquis, pouvant, s'il se complique de déviation du pied, devenir un

motif d'exemption. Si l'instruction ministérielle sur les infirmités incompatibles avec le service militaire avait admis celle des pieds plats comme cause d'exemption, il y aurait bien peu de Bretons sous les drapeaux, et l'armée serait ainsi privée d'excellents soldats et de braves combattants.

L'exemption n'est prononcée par le conseil de revision que lorsque le pied plat est à la fois difforme ou compliqué de déviation de l'axe de la jambe sur l'axe du pied, ou lorsqu'il est compliqué de saillie interne de l'astragale, ce qui entraîne ordinairement la déviation susdite.

J'ai vu des pieds plats en grand nombre dans tous les cantons du Morbihan, surtout dans certains d'entre eux, en particulier dans ceux de l'arrondissement de Pontivy et plusieurs dans celui de Lorient, mais nulle part je n'en ai vu autant qu'à Guémené, où *tous* les conscrits sans exception avaient les pieds plats, ou simples, ou déviés, ou difformes.

D'où peuvent provenir ces diverses déformations du système osseux en général que l'on rencontre si fréquemment dans le Morbihan? Nous pensons qu'elles sont dues au travail prématuré des enfants à la ferme et aux champs; le surmènement est compensé par la rusticité chez ceux qui survivent, mais c'est souvent au prix d'une infirmité ou d'une difformité persistante. Nous pensons, d'autre part, que ces vices de conformation, acquis depuis des générations, se perpétuent, en s'accentuant, faute de croisements, comme la chose se voit dans les mariages consanguins, qui sont bons, si l'un des deux conjoints ne vient pas apporter d'influence héréditaire fâcheuse, ou qui sont mauvais si la femme ou le mari apporte une prédisposition héréditaire ou atavique qui, par la consanguinité et le défaut de croisement, ne peut plus être annulée ou favorablement contrebalancée.

Dans ce pays bretonnant, les croisements de race sont rares, les mariages se font et se sont faits depuis des siècles entre Bretons exclusivement, sauf de rares exceptions, et bien souvent entre Bretons d'un même village et d'une même famille, à tel point qu'il en résulte déjà depuis bien longtemps un certain degré de parenté entre la plupart des habitants d'une même localité, grâce aussi à la nostalgie qui fait que le Breton éloigné de son pays tend toujours à revenir au sol natal pour s'y marier.

Cette fréquence de parenté parmi les habitants d'une même localité est bien connue en Bretagne et même dans tout le reste de la France; aussi, quand nous voulons parler d'un degré de parenté plus éloigné que celui de cousin issu de germain, nous n'avons plus à notre service d'autre expression que celle de cousin breton ou de cousin à la mode de Bretagne, quel que soit le degré éloigné de parenté.

Le Breton Celtique est loin de disparaître, malgré son man-

que de croisement et sa consanguinité; la vitalité de sa race est énorme, il le doit à la rusticité de sa nature; mais ce qu'il gagne en résistance, il le perd en forme, car le type du Breton Celtique est inférieur à celui du Breton Celto-Kymrique, modifié avantageusement par le croisement des petits brachycéphales bruns arrivés sur notre sol depuis le XV[e] siècle avant l'ère actuelle avec les grands dolychocéphales blonds arrivés dix siècles plus tard, sous la conduite de Hu-Gadarn ou Hu le Puissant.

Si nous comparons le type de cantons susindiqués avec celui de certaines localités maritimes, nous trouvons une grande différence. Je dis certaines, et non pas toutes, car nous avons trouvé à Auray, qui est pour ainsi dire une ville maritime, un contingent remarquable par le rachitisme et les difformités surtout des pieds; à la Roche-Bernard, qui est près de l'embouchure de la Vilaine, de nombreux cas de nanisme et d'arrêt de développement; à Quiberon, un contingent très médiocre et offrant un contraste frappant avec celui de Belle-Isle-en-mer.

Nulle part nous n'avons trouvé un contingent aussi remarquable par sa vigoureuse constitution et son beau type que celui de Sarzeau dans la presqu'île de Rhuys. Ici le type celtique a disparu, nous retrouvons celui de l'île d'Arz et de l'île aux Moines. Les sujets sont de haute taille, bien musclés, de teint variable, dolychocéphales, et d'une propreté introuvable dans tout le reste du département, non seulement dans leur personne, mais aussi dans leurs habitations. Ici, les croisements de race ont dû être fréquents, grâce aux relations maritimes, à l'invasion de conquérants étrangers, tels que les Normands attirés par le climat méditerranéen de la presqu'île, tels que les Espagnols aussi, dit-on, etc...

D'aucuns, plus ou moins bien avisés, prétendent même à tort ou à raison que les moines de l'abbaye que fonda au XII[e] siècle, à Saint-Gildas de Rhuys, le célèbre Abeilard, ne furent pas plus étrangers à l'amélioration de la population que ne le furent leurs coreligionnaires de l'île d'Arz et de l'île aux Moines.

D'une façon générale le paysan, car c'est lui le plus fidèle héritier du caractère ethnique, est réfractaire au progrès en Bretagne, il ne veut rien changer à la coutume de son pays, il ne fait rien pour apprendre le français, il redoute l'arrivée des chemins de fer dans ses landes jadis si calmes, il tient à son costume national comme le meilleur qui existe, et se rit de nous qui varions nos modes quatre fois l'an; il redoute l'éloignement du sol natal, et est fréquemment atteint de nostalgie; aussi comprenons-nous aujourd'hui la vérité d'une chanson bretonne qui dit :

« Ma lande et ma bruyère
« Renferment tous mes vœux.

La religiosité et la superstition dominent chez lui toutes les idées, les entreprises, les actions les plus banales; le curé, qu'il nomme son régent, a sur lui un empire absolu depuis des siècles; aussi tient-il à ses chapelles, calvaires, madones, etc..., avec la même ténacité que le Celte armoricain tenait à ses mégalithes, dont la conservation a résisté non seulement à l'injure du temps et des envahisseurs, mais aussi aux réformateurs du culte druidique.

Les premiers apôtres du christianisme en Bretagne se rendaient un compte si exact de ce fait qu'au lieu de briser ces mégalithes, ce qui leur eût attiré des représailles fatales à l'introduction de l'Évangile, ils les christianisèrent en les surmontant d'une madone, d'une croix, et les tumuli d'une chapelle, transformant ainsi peu à peu le culte qu'ils ne pouvaient détruire radicalement. L'opportunisme, en tant que procédé tendant à transformer les idées humaines, n'est donc point né de nos jours.

L'habitant de la campagne n'est point seul resté attaché à cette religiosité à laquelle nous faisions allusion, puisque nous trouvons dans la belle et grande ville de Nantes, si bien lancée dans le progrès moderne, mais déjà sur le seuil de la Bretagne, quantité de maisons et des plus belles, dont la porte est surmontée d'une niche renfermant une madone destinée à conjurer les ravages du choléra, etc...

Nous ne parlerons pas ici de l'étude que nous avons faite (par nos excursions en dehors des séances du conseil de revision, par nos visites au musée archéologique, et à la bibliothèque de Vannes, et au docteur de Closmadeux, l'éminent archéologue celtisant du Morbihan) des monuments mégalithiques de la presqu'île de Rhuys, de celle de Locmariaquer, de l'île de Gavr-Inis et de la plaine de Carnac; en un mot, des plus curieux de la Bretagne. Ces détails seraient oiseux ici : nous ferons remarquer seulement que la Bretagne (le Morbihan en particulier) fut et reste la terre sainte, d'abord du druidisme, ensuite du christianisme, sans avoir passé, autant que certaines autres régions de la Gaule romaine, par le paganisme jadis et la Révolution en 1789.

L'idiome breton ou armoricain, appelé aussi dans le pays Breizad et Brezonnec, est un des mieux conservés parmi ceux qui appartiennent au groupe breton des langues celtiques (voir le tableau à la fin du chapitre). Cet idiome se subdivise lui-même en quatre dialectes : ceux de Vannes, de Saint-Pol, de Léon, de Trégnier et de Cornouailles. Le léonais est le mieux étudié et le plus important; après celui-ci vient le vannetais, dont nous avons parcouru les guides, les grammaires, afin de pouvoir adresser quelques questions indispensables aux conscrits bretonnants. Cette étude, quoique très superficielle, nous a permis de constater que dans les différents cantons parlant le

même dialecte, l'intonation, la prononciation et la terminaison de bien des mots varient.

Les trois quarts de nos conscrits ne parlaient point français, on se serait cru en pays étranger : heureusement que nous eûmes recours bien des fois aux gendarmes qui, nés dans le pays, nous servaient d'interprètes. Il est fort étrange néanmoins de voir à la fin du XIXe siècle des Français ignorant la langue nationale à 21 ans !

Ils savent cependant qu'appelés un jour par le service militaire, il leur faudra parler français.

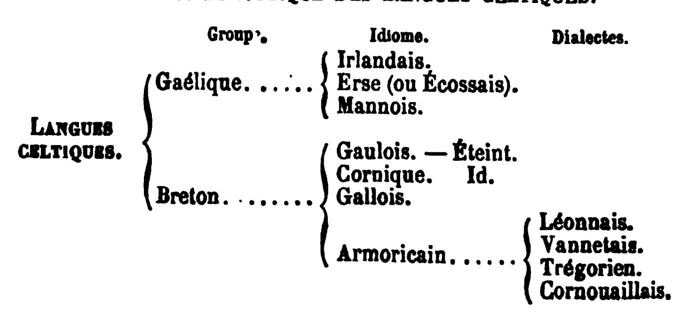
Que d'ennuis s'épargnerait le conscrit breton s'il parlait français en arrivant sous les drapeaux ? Que d'ennuis il épargnerait à ses officiers et surtout à ses sous-officiers instructeurs si, dès le premier jour, il pouvait les comprendre et se faire comprendre ? Je ne parle pas du médecin qui est obligé, pour les soigner, de faire de la médecine vétérinaire, s'il ne peut avoir recours à un interprète, et cela pendant la première année du service au moins.

Il existe en France une Société de propagation de la langue française dans le monde entier, c'est dans le Morbihan qu'elle devrait opérer avant tout.

Un des meilleurs moyens d'obtenir que le conscrit breton parlât français serait, je crois, de l'obliger à faire autant de mois de service militaire de plus que ses camarades, qu'il lui en aurait fallu pour apprendre à parler français.

Employé une seule année, ce procédé suffirait pour que, les années suivantes, l'ignorance de la langue nationale disparût non seulement des contingents bretons, mais aussi de bien d'autres.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES LANGUES CELTIQUES.



	Groupe.	Idiome.		Dialectes.
LANGUES CELTIQUES.	Gaélique.	Irlandais.		
		Erse (ou Écossais).		
		Mannois.		
	Breton.	Gaulois. — Éteint.		
		Cornique. Id.		
		Gallois.		
		Armoricain.		Léonnais.
				Vannetais.
				Trégorien.
				Cornouaillais.

MÉMOIRES ORIGINAUX

DE LA VALEUR DES RÉSECTIONS TRAUMATIQUES AU POINT DE VUE DES RÉSULTATS CLINIQUES ET FONCTIONNELS (1).

Par Ed. DELORME, médecin-major de 1re classe,
Agrégé libre du Val-de-Grâce (2).

Les données anatomo-pathologiques constituent la base d'appréciation la plus certaine des indications des résections articulaires en chirurgie d'armée.

AVANT-PROPOS.

Malgré les nombreux et importants travaux écrits sur les résections traumatiques envisagées surtout au point de vue de la chirurgie de guerre, la question de la valeur clinique de ces opérations reste encore litigieuse.

---

(1) Mémoire honoré du *Prix de chirurgie militaire* de 1885, prix partagé entre MM. RAMONET et DELORME, médecins-majors de 1re classe.

(2) Ce mémoire comportait primitivement *trois parties*. Dans les deux premières, nous basant sur les statistiques des guerres, entre autres sur celles d'Otis et de Gurlt et sur les faits les plus récents épars dans la science, nous avions étudié les *résections diaphysaires* de chaque os long et les *résections articulaires*, tant au point de vue de la mortalité qu'au point de vue des résultats fonctionnels. Nous étions arrivé à cette conclusion, déjà formulée dans notre article *Résection* du Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques, que si, en principe, les résections diaphysaires primitives doivent être condamnées en chirurgie de guerre, il y a lieu de faire des réserves pour le rejet des résections articulaires.

Le Comité consultatif de santé des armées ayant décidé qu'en raison du faible espace dont pouvaient disposer les *Archives de médecine militaire*, il y avait lieu de ne faire que des extraits des mémoires couronnés, lorsqu'ils seraient trop étendus; le nôtre rentrant dans ces conditions, nous avons fait disparaître toute notre longue enquête, qui comportait 125 pages, et nous nous sommes borné à publier la dernière partie, toute personnelle, dans laquelle, à titre de *conclusion*, nous précisions les cas qui semblent, en campagne, pouvoir réclamer la résection, et qui paraissent les plus favorables pour le succès de cette opération. Sans cette explication, le lecteur eût pu nous accuser d'avoir oublié d'élucider les points essentiels de la question proposée. (*Note de l'auteur.*)

Les laborieuses et si remarquables enquêtes d'Otis et de Gurlt n'ont guère abouti qu'à faire douter de leur succès. Devant l'important ensemble de faits colligés par ces auteurs, ses derniers partisans ont senti s'ébranler leur foi dans une méthode qui, cependant dans la pratique civile, reste toujours une des plus remarquables conquêtes de la chirurgie moderne.

Nous croyons pouvoir le répéter, la réaction qui a suivi la période d'enthousiasme a été trop vive. Aujourd'hui le courant scientifique nous entraîne encore trop à dédaigner ce mode d'intervention sans que nous nous rendions assez compte qu'il a été dirigé par des auteurs dont les écrits remontent déjà à une époque éloignée et qui ont assisté à des débuts incertains ou défectueux de la méthode, sans que nous nous persuadions assez qu'il a été plus influencé encore par des statistiques importantes sans doute, mais auxquelles on peut adresser de graves reproches : ceux, par exemple, de réunir des faits très dissemblables, des opérations dont les résultats ont été viciés par des pratiques chirurgicales défectueuses ou qui remontent à une époque où la chirurgie n'avait pas encore subi l'évolution si profonde et si heureuse que lui a imprimée l'emploi des méthodes antiseptiques.

Toutes les opérations de la chirurgie ont leurs indications et leurs contradictions, leurs conditions fondamentales d'insuccès et de réussite. Par une singulière méprise, celles de la résection n'ont été que trop méconnues. Se basant sur la pratique heureuse de quelques chirurgiens brillants, des Baudens, des Langenbeck et d'autres, on a voulu étendre, au delà de toute mesure, les indications de ce mode d'intervention et, après l'avoir ruiné dans notre esprit par ses nombreux insuccès, on en est venu à nous faire douter de son opportunité.

Il serait bon de revenir à d'autres sentiments, la chose en vaut la peine, car c'est, en somme, *une grande méthode conservatrice qui est en jeu*, et l'on ne saurait oublier qu'après l'insuccès de la méthode expectante armée, il ne reste qu'une *ultima ratio*, l'amputation.

Il n'est point admissible que ces opérations, qui dans la

chirurgie civile, sur des sujets jeunes, mais chez lesquels une longue inaction ou des troubles trophiques ont le plus souvent compromis les masses musculaires, agents d'action de la nouvelle jointure, fournissent entre nos mains et celles de nos collègues des hôpitaux civils des séries si remarquables de succès, ne nous réservent que des insuccès quand nous les utilisons pour des blessés tout aussi jeunes, bien plus vigoureux, dont les fonctions des membres ont été *surprises* en quelque sorte dans leur intégrité fonctionnelle par le traumatisme.

Tandis que le chirurgien qui pratique une amputation pour une fracture compliquée, peut toujours, en présence de désordres osseux plus étendus qu'il ne les supposait tout d'abord, reporter plus haut sa section sans nuire, en général, au résultat définitif, il n'en est plus de même lorsqu'il fait une résection. La résection a ses *limites physiologiques*. Sont-elles dépassées, l'opération, conduite par le chirurgien le plus habile, ne peut fournir qu'un résultat défectueux? Cette donnée, trop souvent méconnue, pèse d'un très grand poids dans la détermination de la valeur de nos opérations.

On pourrait même dire qu'elle domine cette question. C'est parce que nous en avions senti toute la portée que nous nous sommes attaché à déterminer avec plus de précision qu'on ne l'avait fait jusqu'ici les cas qui semblent réclamer cette opération.

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

DES RÉSECTIONS ARTICULAIRES FAITES POUR LES TRAUMATISMES DE GUERRE.

Lésions des épiphyses par les balles actuelles.

Les fractures des épiphyses, tout comme les fractures des diaphyses, présentent des types nombreux, bien définis, qu'il était nécessaire d'étudier pour apprécier avec quelque certitude la valeur clinique de nos opérations.

Trois conditions fondamentales, trois éléments dont deux sont toujours connus, et dont le troisième peut être souvent déterminé approximativement, influencent les dispositifs de

ces fractures : 1° le *point osseux frappé;* 2° la *vitesse du projectile;* 3° la *disposition architecturale de l'os.*

1° *Point osseux frappé.* Les balles qui frappent au même point produisent des lésions d'un type similaire ou analogue. L'importance de cette donnée est telle qu'après avoir acquis la connaissance complète des lésions que font nos balles en frappant un point déterminé de l'os; il suffit, sur un blessé, de regarder les orifices des blessures pour pouvoir déterminer déjà avec quelque précision le type de fracture épiphysaire auquel on a affaire. Maintes fois, sur le cadavre, nous avons fait de pareils diagnostics que la dissection du membre nous montrait avoir été rigoureux.

2° *La vitesse du projectile* a également son importance dans la détermination des lésions produites par nos balles sur le tissu épiphysaire. Ce n'est pas ici le lieu de rechercher les caractères apparents tirés, surtout, de l'état des plaies qui nous permettent d'en apprécier le degré. Contentons-nous, pour le moment, d'avancer que la vitesse de l'agent vulnérant augmente l'état communitif *sans beaucoup modifier l'étendue* des dégâts.

3° La *disposition architecturale des os* contribue à limiter les lésions ou, au contraire, à les étendre. C'est elle surtout qui imprime à ces fractures la direction toute particulière de leurs traits fissuriques, au même titre que la disposition plus ou moins régulière des fibres d'un morceau de bois dirige l'action du coin qui le fend.

Les *fractures de l'épiphyse,* même celles qui sont produites par des balles qui l'ont *frappé en plein,* sont représentées par des esquilles plus ou moins nombreuses et plus ou moins subdivisées suivant la vitesse du projectile, *sans s'étendre beaucoup au delà de ses limites.* Par épiphyse, nous devons entendre, *non pas le tissu épiphysaire de toute une extrémité articulaire, mais toute la portion de ce tissu sous-jacente au cartilage d'accroissement.* Ce qui va suivre démontrera toute l'importance de cette distinction.

Une balle qui atteint, au contraire, la *ligne diaphyso-épiphysaire,* ou simplement le tissu situé au-dessus du cartilage d'accroissement, produit des lésions multiples :

a) Une *fracture* qui se *prolonge sur la diaphyse* en présentant les caractères et, en particulier, l'étendue des fractures diaphysaires.

b) Enfin, suivant la force dont ce projectile est animé et la soudure plus ou moins grande de la portion épiphysaire, il *détache l'épiphyse* ou la *réduit en fragments. En un mot, on a les caractères réunis des fractures diaphysaires et épiphysaires.*

Il ne faut pas perdre de vue, et cette remarque est grosse de conséquences, bien qu'elle n'ait pas été faite jusqu'ici, que les limites du tissu épiphysaire pour un certain nombre de jointures, sont loin de correspondre aux limites des insertions ligamenteuses ou synoviales; il en résulte que, dans la majorité de cas, nos fractures dites *articulaires*, sont des fractures épiphyso-diaphysaires, c'est-à-dire étendues, *dangereuses si l'on s'adresse à la conservation*, et qui *exposent à de singuliers mécomptes si l'on résèque*. C'est pour avoir méconnu cette donnée que les chirurgiens militaires américains et allemands surtout, disons aussi français, ont fait des opérations qui, en raison de l'étendue de l'os retranché, ne pouvaient fournir que de très déplorables résultats fonctionnels.

L'indication de la résection, en chirurgie d'armée, si controversée, cette indication qui semble encore si difficile à résoudre, d'après les auteurs, nous semble, au contraire, fort simple à préciser. Avec la connaissance que nous devons avoir de l'action de nos balles, on peut dire qu'elle est basée en grande partie sur des *données anatomiques*.

Le mot résection, en chirurgie d'armée, ne doit pas être, comme dans la chirurgie civile, *opposé au mot articulation*, terme complexe et trompeur, mais, au mot *épiphyse*, en comprenant toujours, par ce mot, *la portion d'os sous-jacente au cartilage d'accroissement;* la portion d'os susjacente à ce même cartilage appartenant, par ses lésions, comme nous l'avons vu, à la diaphyse. *Toute la solution de la question réside dans ces termes*. La conséquence pratique qui en ressort, c'est que l'amputation gagne sur la résection tout le vaste terrain que celle-ci perd.

Après ces courtes indications générales, nous allons pas-

ser à l'étude des lésions osseuses de chaque articulation, en insistant, de préférence, sur celles pour le traitement desquelles il peut être question de résection, et en nous bornant à l'examen des lésions des cas types.

ÉPAULE (1).

DONNÉES PRÉLIMINAIRES.

1° La tête humérale se développe par un point osseux distinct, la grosse tubérosité et la petite par des points osseux primitivement isolés, puis ces trois épiphyses de l'extrémité supérieure de l'humérus se rapprochent, se soudent; mais cette extrémité même ne s'unit au corps de l'os, chez l'homme, que de *vingt à vingt-cinq ans*. Il sera donc assez fréquent, chez nos blessés, de ne pas trouver une soudure complète (*fig.* I).



Fig. I.

2° Le col *anatomique* n'est pas, pour nous, une séparation arbitraire de la tête avec le col chirurgical et les trochanters. *La disposition de ses trabécules osseux imposera souvent une limite aux lésions de la tête humérale* d'une part, du col chirurgical et des trochanters de l'autre.

3° Les fibres osseuses qui, de la tête humérale, se dirigent vers la diaphyse ont une direction très oblique, oblique externe on interne qui tend à les rapprocher de la base de la grosse tubérosité et de la face interne de la diaphyse (*fig.* I). Ainsi que le montre la figure I, elles sont d'autant plus étendues qu'elles sont plus internes. Or, comme c'est suivant leur direction et souvent jusqu'à leurs limites que vont le plus souvent s'étendre les félures, il en résulte que celles-ci (toute question de vitesse du projectile mise de côté) se prolongeront d'autant plus bas que la balle aura pénétré plus près du centre de l'os.

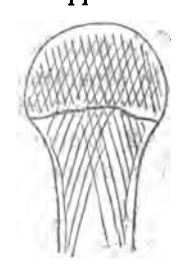
Celles qui partent de la grosse et de la petite tubérosité

(1) Nous croyons devoir rappeler ici que toutes les descriptions qui vont suivre ont été faites non d'après des vues théoriques, la lecture d'observations prises dans les auteurs ou d'après les dessins qui les accompagnent, mais en nous basant sur de nombreuses séries de traumatismes produits dès 1879 à l'École du Val-de-Grâce, par notre méthode des charges réduites, employée aujourd'hui communément à cette École pour l'instruction des stagiaires.

tendent, les unes à gagner obliquement la face externe de l'humérus, continuant la direction de celles qui partent de la tête, les autres, en plus petit nombre, rayonnent vers la face interne. La partie interne de la tête est soutenue par des fibres très courtes à direction verticale (*fig.* I).

4° Le *col chirurgical* est le point d'entre-croisement de ces fibres trochantériennes et capitales obliques en sens opposés.

5° Si maintenant nous envisageons les fibres osseuses suivant un plan passant par l'axe de l'os et coupant l'humérus de dehors en dedans, nous constatons que toutes ces fibres se dirigent encore en diagonale vers la face de l'os opposée (*fig.* II). Ces dispositifs ne sont pas moins importants à rappeler que les premiers. Nous allons voir quel secours ils vont nous prêter pour l'interprétation de nos lésions.


Fig. II (1).

I. — Lésions de la tête humérale.

1° Les balles qui atteignent la demi-sphère articulaire de l'humérus, d'avant en arrière, d'arrière en avant, directement ou un peu obliquement, froissent son cartilage, taraudent, sillonnent l'os, si elles l'atteignent près de sa surface.

Si, au contraire, elles l'intéressent *plus près de la circonférence du col anatomique*, si elles entament, par exemple, le tiers de son épaisseur, elles ne déterminent plus seulement d'ordinaire des gouttières simples, mais *des gouttières compliquées de traits fissuriques* (*fig.* III) (2) qui s'arrêtent au niveau du col anatomique ou qui se prolongent plus ou moins vers le col chirurgical suivant les directions obliques en dehors ou en dedans des fibres architecturales, dont nous venons de rappeler la disposition.

Fig. III.

(1) Les figures schématiques représentant nos coupes d'os ont été copiées d'après des pièces déposées au musée de la Faculté.

(2) Nos pièces représenteront toujours des lésions très typiques. Ce sont celles qui permettent le mieux d'apprécier la valeur de la méthode dont nous poursuivons l'étude. Les considérations qui leur sont applicables le sont d'ailleurs ordinairement aux cas plus complexes.

Ainsi, les sillons et les gouttières peuvent être *isolés* ou *compliqués de longues fissures s'arrêtant au col anatomique* ou séparant une *portion cunéenne plus ou moins étendue de la tête et du col chirurgical.*

Ces lésions ne peuvent réclamer d'intervention chirurgicale active au début autre qu'une ablation d'esquilles. Plus tard, si le processus réparateur était insuffisant, on pourrait se voir dans la nécessité d'y recourir et de compléter le travail de séparation. Mais même dans ces conditions, la résection trouverait difficilement ici une application.

2° L'épaisseur de la tête n'est pas telle que celle-ci puisse être *traversée* sans que la balle ne pénètre pas le col anatomique. La lésion *type* observée en pareil cas est des plus caractéristiques, bien qu'elle ait (comme tant d'autres) échappé aux observateurs : la *tête est complètement séparée au niveau du col anatomique*, mais l'épaisseur du périoste du col et les insertions si résistantes de la capsule qui se font à ce niveau cachent souvent et empêchent toute disjonction primitive (*fig.* IV et V).

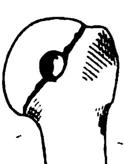
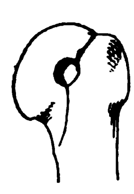

Fig. IV.

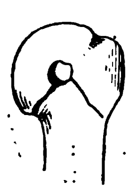

Fig. V.

Comme variétés types de cette lésion si caractéristique et si remarquable, nous pouvons trouver :

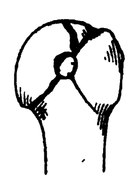
a) Une séparation du col anatomique seulement dans sa partie supérieure, un trait fissurique oblique interne principal, dirigé vers le col huméral suivant la direction des fibres obliques internes et achevant de dégager la tête (*fig.* VI) ;


Fig. VI.

b) L'inverse peut s'observer; séparation de la moitié inférieure de la tête au niveau du col anatomique et division par un trait fissurique oblique externe du grand trochanter adhérant à la tête partiellement décapitée (*fig.* VII);


Fig. VII

c) Enfin, et la chose s'observe fréquemment, la tête peut être séparée au niveau du col anatomique pendant que des traits fissuriques obliques externes et internes


Fig. VIII.

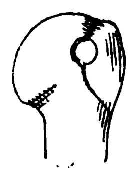
séparent des portions cunéennes du col chirurgical (*fig.* VIII).

Quelques-uns de ces cas semblent être de ceux qui, *à priori*, peuvent réclamer la résection primitive ou plutôt intermédiaire. La tête étant plus ou moins séparée du col chirurgical, sa nutrition est, en effet, à des degrés divers, compromise. Est-elle très détachée, une esquillotomie simple peut remplacer une résection? Sinon, on aura recours à cette dernière opération.

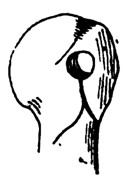
La section osseuse portant, dans ces cas, au niveau du col chirurgical, et parfois au-dessus, le résultat fonctionnel obtenu ne peut être que satisfaisant.

II. — Lésions de la grosse tubérosité.

La *grosse tubérosité* peut n'être que contuse, érodée, creusée en sillon par des balles qui l'atteignent d'arrière en avant ou d'avant en arrière (*fig.* IX). Quand elle est traversée (la balle ayant poursuivi son trajet rigoureusement dans son épaisseur), le grand trochanter a la plus grande tendance à se séparer en haut au niveau de sa ligne de jonction avec le col anatomique; en bas, il est plus ou moins complètement détaché par des traits fissuriques obliques en dehors qui suivent la direction des fibres architecturales (*fig.* IX). Il constitue un fragment cunéiforme à base supérieure.


Fig. IX.

Dans cette variété de lésion, il est rare que des traits fissuriques se dirigent vers la tête humérale. Ceux-ci s'arrêtent au col anatomique et sont cachés par les insertions de la capsule. Par contre, des traits fissuriques habituellement moins prononcés se reportent quelquefois *en spirale vers le col chirurgical*. La figure X en montre un exemple des plus simples et des plus nets.


Fig. X.

On peut considérer cette lésion comme *extra-articulaire*. La résection n'aurait donc pas ici de raison d'être au moins à *titre d'opération primitive*. La richesse de la circulation du grand trochanter fait espérer que la nature se

chargera dans la grande majorité des cas d'une réparation satisfaisante.

III. — Lésions du petit trochanter.

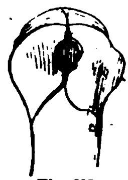
Le *petit trochanter* peut être éraflé, abrasé, et cette lésion se limiter à cette apophyse. Cette lésion serait des plus simples, si la balle qui atteint cette tubérosité n'ouvrait la gaine du biceps et, par le fait, l'article.

Mais il ne saurait être question ici de résection si ce n'est peut-être à la période secondaire pour des lésions ostéopathiques consécutives.

IV. — Perforations de la tête et de la grosse tubérosité de dedans au dehors et inversement.

Les balles qui frappent l'épaule de dehors en dedans ou de dedans en dehors, après avoir ou non traversé la poitrine, ont la plus grande tendance à séparer, quand leur force d'impulsion est suffisante, la tête et le grand trochanter, c'est-à-dire toute l'*épiphyse humérale*, en deux fragments cunéens à base supérieure.

Les traits fissuriques obliques qui délimitent ces fragments s'arrêtent le plus souvent sur le col chirurgical, quelle que soit la subdivision des deux grosses esquilles principales (*fig.* XI).


Fig. XI.

La disposition des fibres de l'épiphyse humérale, suivant le plan d'action du projectile, et le voisinage de la ligne épiphyso-diaphysaire ou du tissu qui la remplace, rendent compte et de la direction des traits fissuriques et de la délimitation de la lésion.

V. — Perforations du col chirurgical.

a) Mais, si, au lieu de traverser l'extrémité humérale dans l'épaisseur du grand trochanter de dehors en dedans ou inversement, la balle la *perfore* au niveau *du col chirurgical*, la lésion devient plus complexe et plus grave : la tête est plus ou moins subdivisée, séparée ou non au niveau du col anatomique, mais ce qui fait la caractéristique de cette

lésion, c'est qu'elle s'irradie sur la diaphyse dans l'étendue de 5, 6, 7 centimètres, en présentant les caractères des types de fractures diaphysaires que nous avons décrits (*fig.* XII).

b) Le même type de fracture aussi étendue s'observe dans les perforations du col chirurgical d'avant en arrière ou d'arrière en avant; c'est encore à une fracture diaphyso-épiphysaire qu'on a affaire (*fig.* XIII).

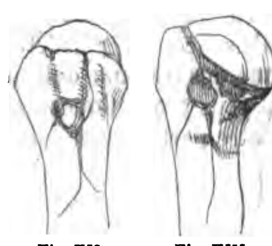


Fig. XII. Fig. XIII.

En somme, *si le col anatomique appartient à la jointure, si ses lésions sont le plus souvent du type épiphysaire proprement dit, le col chirurgical appartient à la diaphyse et ses lésions sont du type diaphysaire.*

1° Les traumatismes *de la tête humérale* par balles, ceux *du col anatomique* peuvent réclamer primitivement *la résection*, bien que leur cure, *à priori*, relève le plus souvant d'un traitement conservateur pur et simple dans lequel l'esquillotomie tiendrait une large place, et que la résection semble surtout réservée à la période intermédiaire, secondaire ou ultérieure en cas d'insuccès du premier.

2° Les fractures du *grand trochanter*, extra-articulaires, ne peuvent que très *exceptionnellement* réclamer la résection et cette opération sera alors imposée par des lésions *consécutives*.

La même considération s'applique aux abrasions du petit trochanter.

3° Les traumatismes du *col chirurgical* réclament ou la *conservation ou la désarticulation de l'épaule*, en règle générale. Vouloir, à tout prix, dans ces cas, pratiquer des résections comme Baudens l'a conseillé et, comme nos collègues américains et allemands l'ont fait, c'est s'adresser à un procédé opératoire plus grave que la désarticulation et aller au-devant d'un insuccès fonctionnel. L'étendue des dégâts force, en effet, le chirurgien à descendre au niveau ou au-dessous des insertions du grand pectoral et du deltoïde. Ce ne pourrait être que dans des cas tout à fait

exceptionnels : sujet jeune, opération pratiquée à la période ultérieure alors que l'activité périostique s'est, pour ainsi dire, ravivée ; blessé placé dans des conditions spéciales d'aisance, lui permettant de n'exiger du membre conservé que des travaux délicats de la main et de se pourvoir d'appareils prothétiques perfectionnés, que nous croirions, pour notre part, devoir recourir à la résection.

COUDE.

DONNÉES PRÉLIMINAIRES.

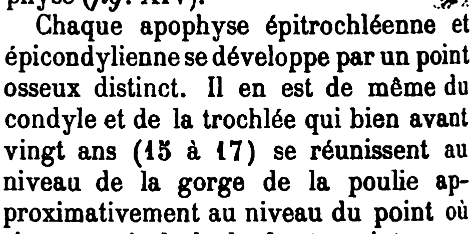
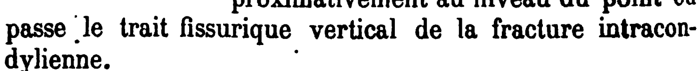


Fig. XIV.

Sur l'extrémité inférieure de l'humérus, le tissu épiphysaire, contrairement à ce qu'on remarque sur l'extrémité supérieure, a presque exactement les limites de l'épiphyse (*fig.* XIV).

Chaque apophyse épitrochléenne et épicondylienne se développe par un point osseux distinct. Il en est de même du condyle et de la trochlée qui bien avant vingt ans (15 à 17) se réunissent au niveau de la gorge de la poulie approximativement au niveau du point où passe le trait fissurique vertical de la fracture intracondylienne.



I. — Lésions de l'épicondyle et de l'épitrochlée.

Les lésions de l'épicondyle comme celles de l'épitrochlée sont généralement limitées à cette apophyse et à la base osseuse qui les supporte (*fig.* XV et XVI).

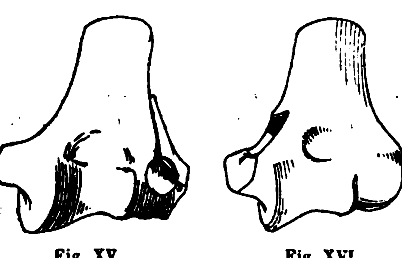


Fig. XV. Fig. XVI.

Leur développement par des joints osseux distincts explique la concentration des dégâts osseux.

Il ne saurait être question en pareil cas de résections, si

ce n'est pour tarir la source de suppurations persistantes liées à des altérations osseuses consécutives étendues.

II. — Lésions trochléo-condyliennes.

1° Les dégâts de l'extrémité inférieure de l'humérus qui d'après les données de l'anatomie pathologique sembleraient le plus indiquer les résections sont ceux qui portent sur le *tissu épiphysaire proprement dit*, sur la *trochlée*, la *rainure trochléo-condylienne*, le *condyle*, soit isolément comme on peut l'observer dans les coups de feu directs ou légèrement obliques qui ont frappé l'article d'avant en arrière ou inversement au niveau de l'interligne même ou un peu au-dessus, soit sur plusieurs de ces points, comme nous l'avons maintes fois constaté pendant nos expérimentations cadavériques, dans des coups de feu transversaux intéressant l'os suivant un plan horizontal passant au-dessous des apophyses épitrochléo-épicondylienne (*fig.* XVII).

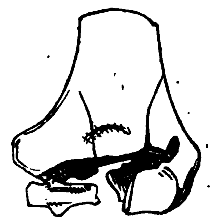


Fig. XVII.

Dans ces cas, la simple extraction des esquilles ou de petits ponts osseux retenus seulement par de faibles adhérences périostales doit suffire, le plus souvent, pour débarrasser l'article de ces corps étrangers osseux plus ou moins complètement détachés et toujours irritants pour la synoviale.

2° Dans les coups de feu transversaux antérieurs ou postérieurs qui au lieu de pénétrer le tissu épiphysaire ne font que l'érafler, nous avons plusieurs fois constaté une lésion non décrite comme les précédentes d'ailleurs, et qui consiste en un trait de *fracture assez régulièrement transversal*, sus-épiphysaire, affectant la direction et les caractères des fractures du coude *sus-condyliennes* observées dans la chirurgie civile (*fig.* XVIII).

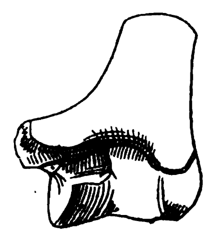


Fig. XVIII.

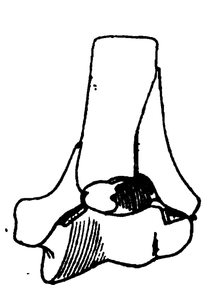
Si certaines de ces fractures, simples en somme, peuvent se réunir sans entraîner de complications articulaires sérieuses, il est permis de penser que dans certains cas il

pourrait n'en être pas de même et qu'on se trouvera dans la nécessité de se débarrasser du fragment inférieur de la fracture. C'est encore à une simple extraction sous-périostée de l'esquille ou du sequestre qu'on aura recours. La section est toute faite; elle est presque aussi régulière que celle que pourrait faire la scie.

Ainsi, dans les lésions des apophyses épicondylo-épitrochléenne, dans les lésions du tissu épiphysaire huméral proprement dit, du condyle, de la trochlée, *la chirurgie conservatrice armée semblé suffire à la plupart des cas.* Ce ne serait qu'alors que celle-ci aurait été mal conduite dès le début, que chez des blessés chez lesquels l'arthrite eût étendu et accusé les dégâts osseux, qu'on pourrait se voir forcé de recourir à la résection. Ces cas se présenteraient alors dans des conditions très favorables à ce genre d'intervention, parce qu'il serait possible de ne pas faire porter la section osseuse à une grande distance de l'interligne, au-dessus des limites physiologiques de la résection.

III. — Lésions épiphyso-diaphysaires.

Dès que la balle pénètre *au-dessus de la ligne épiphysaire*, c'est-à-dire au-dessus d'un plan qui correspondrait approximativement à la limite supérieure de l'épicondyle et de l'épitrochlée (points de repère toujours facilement appréciables), l'observation cadavérique nous a démontré que le type de la fracture est le type diaphysaire à grandes esquilles, et que le plus souvent ce type se rencontre même dans les cas où la balle a perforé directement d'avant en arrière ou d'arrière en avant les dépressions olécranienne et coronoïdienne (*fig.* XIX).

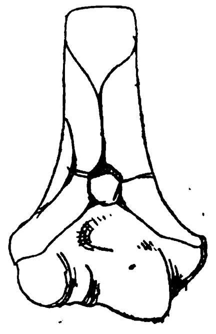

Fig. XIX.

Si l'on voulait, chez la plupart des blessés qui présentent cette variété de traumatisme, pratiquer des résections, on serait obligé de porter la section osseuse sur l'humérus à 5, 6 centimètres de l'interligne, c'est-à-dire au-dessus des points considérés comme les limites physiologiques de la résection.

Que, possédant cette donnée anatomo-pathologique, on parcoure les documents américains et allemands, et on constatera que nos collègues qui l'ignoraient ont été, malgré eux, entraînés à pratiquer le plus souvent des opérations frappées d'avance d'insuccès, au point de vue de la mortalité (car en ouvrant le canal diaphysaire ils s'exposaient à de graves complications) et au point de vue du résultat fonctionnel (car ils se portaient à une distance telle que la nouvelle articulation devait être dépourvue de liens latéraux et devenait forcément ballante. Eût-on pu alors leur reprocher d'avoir agi comme ils l'ont fait? Le projectile n'avait il pas pénétré dans l'*articulation* même, prise au sens anatomique du mot, n'avait-il pas perforé les dépressions olécranienne ou coronoïdienne qui en sont des parties intégrantes, ou traversé les points avoisinants? Il était *à priori*, fort peu probable que les dégâts s'étendissent si loin et leur pratique semblait très rationnelle.

Aujourd'hui, que la nôtre est mieux éclairée, nous devons nous tenir en garde contre de pareilles blessures et ce ne serait à la grande rigueur et très exceptionnellement qu'à la période secondaire alors que l'activité formatrice du périoste encore vivace chez de jeunes hommes et surexcitée par l'inflammation permettrait de compter sur une réparation partielle osseuse ou ostéo-fibreuse résistante, qu'à notre avis, on serait autorisé à recourir en pareil cas à la résection. Encore, pour notre part, nous n'aurions recours à elle que si les lésions irradiées n'étaient pas très étendues. En règle générale, nous préférerions l'amputation du bras.

Quand le projectile aura pénétré à deux travers de doigt de la ligne épitrochléo-épicondylienne, c'est-à-dire aux limites des cavités-olécranienne et coronoïdienne l'extension des traits félurriques ou fissuriques qui se prolongent sur la diaphyse est encore plus considérable. Dans ces cas, c'est à l'amputation qu'il faut toujours recourir (*fig.* XX).


Fig. XX.

Nous n'avons envisagé jusqu'ici que les lésions de l'extré-

mité inférieure de l'humérus, il nous reste à parler de celles du cubitus et du radius.

IV. — Lésions radiales.

1° Quand la cupule du *radius* est entamée par une balle, elle éclate (*fig.* XI), mais les lésions sont le plus souvent limitées à cette cupule.

2° Si le projectile pénètre au-dessus de son col, il la sépare de la diaphyse.

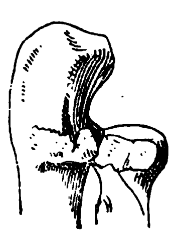
3° Atteint-il le radius à son col ou au-dessous, il produit une fracture du type diaphysaire peu étendue.

Dans le premier cas, c'est à une simple esquillotomie qu'il faudra recourir et cette intervention sera d'autant plus rapidement conduite, que les fragments ne sont réunis que par quelques tractus périostiques. Quand toute la tête du radius est séparée, on l'enlève et la fracture diaphysaire située au-dessous du col, traitée par la conservation pure et simple guérira facilement, tout permet de l'espérer, dans le plus grand nombre des cas. Il semblerait singulier de parler ici de résection si on n'en avait pratiqué pour des lésions aussi limitées.

Nous arrivons au *cubitus* :

V. — Lésions cubitales.

1° Une balle pénétrant sous les masses antibrachiales antérieures de dehors en dedans ou de dedans en dehors, peut écorner ou détacher l'apophyse coronoïde à sa base. Il ne pourrait être question d'intervention active en pareil cas (*fig.* XXI).


Fig. XXI.

2° Pénètre-t-elle un peu plus profondément, toujours suivant la même direction transversale, elle détache simultanément l'apophyse coronoïde et par des traits fissuriques plus ou moins accusés, elle sépare également l'olécrane (*fig.* XXII) suivant la direction de ses fibres (*fig.* XXIII). Malgré les orages inflammatoires que de pareilles lésions qui ouvrent l'article peuvent provoquer, elles ne pourraient

encore réclamer d'intervention primitive et intermédiaire active du genre de celles dont il est question ici. Peut-être à la période secondaire pourra-t-on être forcé, *exceptionnellement*, de faire une excision ou plutôt une esquillotomie olécranienne.

3° Quand une balle longe un des côtés de l'olécrane, elle l'écorne ou détache parfois cette apophyse par un trait fissurique qui se porte très obliquement en bas vers la face opposée à celle qui a été frappée (*fig.* XXIV). La conserva-

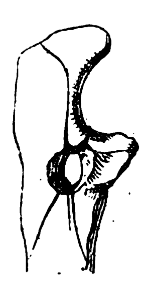


Fig. XXII.



Eig. XXIII.

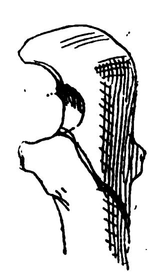


Fig. XXIV.

tion pure et simple est ici de rigueur. L'arthrotomie préviendrait les fâcheux effets de l'arthrite purulente si elle venait à se déclarer.

4° Quand les balles pénètrent l'olécrane d'avant en arrière ou d'arrière en avant, elles le séparent du *corps de l'os* par deux traits fissuriques principaux qui, à une distance plus ou moins éloignée de sa base, se portent vers les faces latérales du cubitus (*fig.* XXV). La conservation pure ou l'esquillotomie sont ici les seuls modes de traitement à employer.

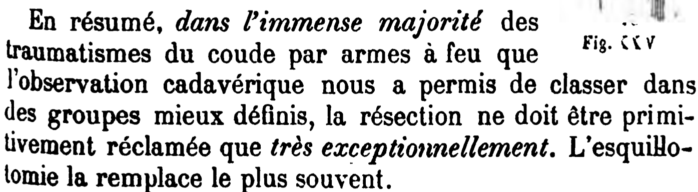


Fig. XXV

En résumé, *dans l'immense majorité* des traumatismes du coude par armes à feu que l'observation cadavérique nous a permis de classer dans des groupes mieux définis, la résection ne doit être primitivement réclamée que *très exceptionnellement*. L'esquillotomie la remplace le plus souvent.

A la période secondaire elle peut être *plus utile*. Le chirurgien, pour l'étendue et l'opportunité de l'ablation des os, se laissera alors guider par les signes anatomo-pathologiques de la blessure.

1° Ce sont les lésions *trochléo-condyliennes* qui, surtout, peuvent la réclamer. Ce sont elles aussi qui lui assurent les plus beaux succès fonctionnels.

2° Si dans quelques fractures *sus-épitrochléo-épicondyliennes*, la résection peut encore être utilisée, elle nous semble, en général, devoir être rejetée dans ces cas en raison de l'étendue des dégâts irradiés vers la diaphyse.

3° Si, d'ailleurs, au cours de l'opération, le chirurgien se voit dans la nécessité de *dépasser sur l'humérus les limites physiologiques de la résection, il vaut mieux, en règle générale, qu'il remplace cette opération par l'amputation.*

4° Cette règle peut subir une exception en faveur des lésions étendues et *isolées* du radius ou du cubitus : une excision étendue de l'un de ces os compromettant moins les fonctions de la jointure.

Quand on doit sacrifier une certaine longueur de ces deux os, il vaut mieux recourir à l'amputation (désarticulation ou amputation du bras), en raison du sacrifice presque obligé de l'insertion des fléchisseurs du coude, du brachial antérieur et du biceps.

MAIN.

I. — Articulations des phalanges.

a) Les perforations complètes ou incomplètes faites par nos balles au niveau des articles phalango-phalanginiens et phalangettiens, sont assez rigoureusement limitées aux points touchés par les projectiles. Elles constituent des lésions assez circonscrites pour qu'on puisse, tout d'abord, songer à la résection après l'insuccès de tentatives conservatrices pures.

Mais autant un doigt mobile est utile, autant un doigt rigide est gênant. Or, après une excision de ces petites extrémités articulaires, on ne peut guère obtenir d'autre résultat qu'une ankylose. Le fait de l'inutilité de doigts ankylosés et de la nécessité de les amputer ultérieu-

rement, n'ayant été que trop souvent démontré à la suite des dernières guerres, il ne faut plus hésiter, à notre sens, à recourir à l'opération radicale dans les cas qui ne relèvent pas de la conservation pure.

b) Nous ne ferions d'exception que pour l'index et le pouce, qui ont besoin de conserver plus ou moins leur longueur pour exécuter le mouvement si précieux d'opposition.

c) L'étendue considérable des mouvements que le métacarpien du pouce exécute dans son articulation trapézienne, mouvements qui peuvent lui permettre de ne point gêner la préhension des objets quand son articulation métacarpo-phalangienne est ankylosée, nous semble autoriser encore la résection dans les lésions de l'article métacarpo-phalangien du pouce, après insuccès de la méthode conservatrice pure.

II. — Lésions des articulations métacarpo-carpiennes.

a) Les conditions spéciales qui s'opposent à la pratique de la résection de la plupart des articulations des doigts ne se rencontrent plus pour les articulations métacarpo-carpiennes, articulations presque rigides pour les quatre dernières. Aussi nous semble-t-on autorisé, dans ces cas, à employer la résection, que la portion épiphysaire du métacarpien ait été simplement traversée ou que le tissu épiphyso-diaphysaire du métacarpien ait plus particulièrement subi l'action du corps vulnérant.

Dans ce dernier cas, la lésion qui présente les caractères, le type des autres fractures diaphysaires, est relativement assez étendue et l'on peut être dans la nécessité de porter assez bas la section osseuse, mais l'enclavement du métacarpien réséqué, son union avec les métacarpiens voisins par l'intermédiaire des ligaments et des muscles, en s'opposant à tout déplacement, lui permettent de remplir encore très-efficacement son rôle de support du doigt correspondant. Ces considérations s'appliquent surtout aux trois métacarpiens du milieu.

b) Pour le métacarpien du pouce, si dans les perforations complètes ou incomplètes de son article carpo-métacarpien,

on ne peut mettre en doute un instant l'utilité de recourir à une excision au cas où la conservation pure se montrerait insuffisante, cette utilité est bien plus contestable, au premier abord, dans les lésions *épiphyso-diaphysaires* de l'os, lésions qui peuvent intéresser la majeure partie de l'étendue de cette petite diaphyse. Théoriquement, on pourrait redouter que la portion d'os conservée avec le pouce ne se dévie. Des soins appropriés préviendront cette déviation et le blessé conservera un appendice fort utile. Nous avons vu un blessé qui avait subi la résection de la presque totalité du premier métatarsien et qui se servait fort utilement de son pouce.

III. — Lésions des articulations carpiennes.

Les os du carpe exclusivement constitués par du tissu spongieux se laissent entamer ou traverser par les balles, et les petits éclats osseux qu'ils peuvent présenter ou les portions osseuses altérées par l'ostéite seront enlevés par le bistouri ou la gouge sans qu'on ait besoin de recourir à une opération réglée.

IV. — Lésions de l'articulation radio-carpienne.

Les dégâts que l'articulation radio-carpienne présente peuvent porter soit sur l'extrémité du radius, soit sur son corps ou sur les deux surfaces articulaires simultanément.

a) Les lésions des os spongieux du *carpe* sont caractérisées le plus souvent par *des perforations complètes ou incomplètes* quand le projectile les pénètre d'avant en arrière, d'arrière en avant, directement ou obliquement, ou par des *éraflures, des gouttières* plus ou moins profondes quand la balle pénètre d'un bord à l'autre. Ces variétés de traumatismes assez régulièrement limitées aux trajets suivis par la balle (à supposer que la résection du poignet soit recommandable) n'en réclameraient pas l'emploi. Leur traitement relève de la conservation pure et simple.

b) L'épiphyse *radiale* ne se soude au corps de l'os que très tardivement chez l'homme, de vingt et un à vingt-cinq ans : ce serait là une condition avantageuse en faveur de la délimitation des lésions, partant de la résection, si celle-ci n'était

singulièrement atténuée par le peu d'épaisseur de cette épiphyse qui n'atteint pas un centimètre (*fig.* XXVI). *Presque tout le tissu épiphysaire* de l'extrémité inférieure du radius *appartient*, en réalité au *corps de l'os*, aussi les balles qui *perforent* cette extrémité articulaire déterminent-elles, le plus souvent, des fêlures épiphyso-diaphysaires plus ou moins étendues (*fig.* XXVII). La conservation pure et simple aidée, dans certains cas, de l'esquillotomie restent donc les méthodes thérapeutiques de prédilection dans les traumatismes de guerre, et la résection ne peut être utilisée par les partisans de cette opération que dans des cas rares, à la période secondaire. Ces opérations retardées pourraient seules, théoriquement, assurer un résultat fonctionnel satisfaisant.

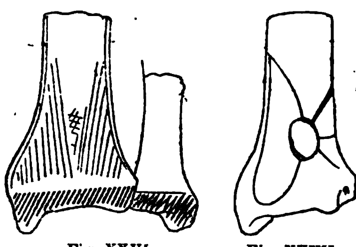


Fig. XXVI. Fig. XXVII.

HANCHE.

L'article coxo-fémoral est assez fréquemment atteint de *dedans en dehors* par des balles qui traversent le bassin ou le périné. Dans la plupart de ces cas, le blessé succombe rapidement avant que la chirurgie ait eu à intervenir.

Dans les lésions qu'on observe habituellement, le projectile a atteint l'article *directement, soit d'avant en arrière, soit d'arrière en avant, ou obliquement de dehors en dedans.*

I. — Lésions du grand trochanter.

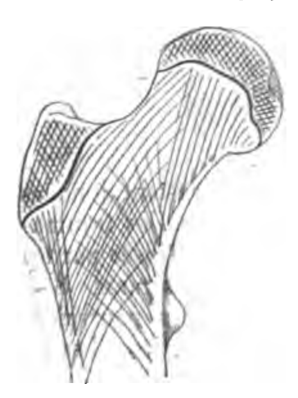
DONNÉES PRÉLIMINAIRES.

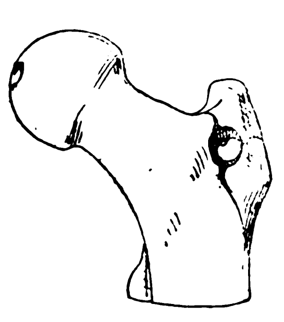
1° Le grand trochanter se développe par un point osseux particulier, isolé de ceux qui servent au développement de la tête et du col fémoral. Quant aux fibres qui réunissent cette apophyse au col et au corps du fémur, elles sont, pour la plupart, dirigées obliquement en dehors, suivant une direction qui prolongerait le col vers la face externe du corps du fémur sans descendre bien bas (*fig.* XXVIII).

Il résulte de ces dispositions anatomiques, que les lésions un

peu sérieuses du grand trochanter, produites par des projectiles le pénétrant d'avant en arrière ou d'arrière en avant, directement ou obliquement, ***n'intéressent le plus souvent que cette apophyse même.***

Ils ont pour principal et souvent pour unique effet de *détacher* cette apophyse quand ils ne se contentent pas de faire une simple perforation. La *conservation pure et simple* dans cette fracture *extra-articulaire* est ici de rigueur (*fig.* XXIX). L'ablation de la volumineuse esquille trochantérienne subdivisée ou non, constituerait une dernière ressource en cas d'insuccès du traitement conservateur pur. Pratiquer, en pareil cas, des résections comme l'ont fait maints de nos collègues américains, c'est augmenter de parti pris les dégâts et compromettre les succès fonctionnels qu'on est en droit d'attendre de la conservation.


Fig. XXVIII.

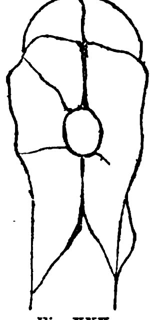

Fig. XXIX.

A côté de ces lésions apophysaires, qui constituent la lésion la plus sérieuse, on peut constater des érosions, éraflures, pour le traitement desquelles il ne pourrait, *à fortiori*, être question d'excision primitive ni même secondaire.

2° Les coups de feu qui atteignent le grand trochanter non plus d'avant en arrière, mais directement de *dehors en dedans*, déterminent des lésions bien autrement sérieuses. A défaut d'autres exemples, celui-ci montrerait quelles différences profondes séparent les lésions de la même portion d'os suivant que le projectile l'atteint dans tel ou tel sens; il suffirait à prouver toute l'importance qu'il y a à bien s'arrêter à la direction suivie par le corps vulnérant.

Revenons à notre lésion. La balle qui atteint le grand

trochanter dans ce sens agit à la façon d'un coin qui ferait éclater le *grand trochanter* isolément ou avec le *col* et même la *tête fémorale* suivant son degré de force de pénétration. Examinées, en effet, suivant un plan vertical qui couperait le col par le milieu suivant son axe, les fibres osseuses de ces parties présentent des directions plus ou moins parallèles et verticales, puis légèrement obliques qui favorisent cette séparation vers les faces latérales.


Fig. XXX.

Il n'est pas jusqu'à la diaphyse fémorale qui ne puisse être pénétrée par les traits fissuriques verticaux quand la balle a frappé juste à la base de trochanter ou un peu au-dessous (*fig.* XXX) (1).

Que la conservation, dans un certain nombre des fractures de ce type, assure la guérison, le fait n'est pas douteux, mais sera-t-elle toujours suffisante? C'est ce qu'il n'est pas permis d'espérer. Force sera alors au chirurgien de recourir à d'autres méthodes, soit à la période intermédiaire, soit à la période secondaire.

La *désarticulation* est si dangereuse qu'on ne saurait y songer qu'en désespoir de cause. Reste la résection.

Mais si l'on emploie cette dernière, à quelle distance ne faudra-t-il pas porter la section osseuse? A la base du grand trochanter et souvent à la limite, pour le moins, du tissu épiphysaire de l'extrémité supérieure du fémur. Or, outre que cette opération perd alors au point de vue de la mortalité, une partie des avantages qu'elle tire d'ordinaire du fait de la section de l'os dans un tissu moins sensible à l'inflammation suppurative que ne l'est le canal diaphysaire,

(1) Nous n'avons en vue ici que le cas type. On peut simultanément rencontrer des traits fissuriques transversaux subdivisant les esquilles principales, des traits parallèles aux traits fissuriques principaux, comme dans les fractures diaphysaires; nous avons vu cette variété de fracture compliquée du séjour de la balle dans le trochanter, le col ou la tête, enfin la cavité cotyloïde intéressée simultanément. Les considérations qui vont suivre ne s'adressent pas moins bien à ces lésions complexes.

au point de vue du fonctionnement ultérieur du membre, elle ne saurait fournir encore que des résultats peu satisfaisants, car le chirurgien se verra, bien souvent, obligé de séparer l'insertion de tous les muscles qui fixent directement le fémur contre le bassin, et il ne pourra obtenir qu'une *pseudarthrose ballante*.

On peut se demander cependant si, devant l'insuffisance de la conservation pure et simple, il ne vaudrait pas encore mieux, plutôt que de recourir à la *désarticulation*, se résoudre à employer la résection, à l'égard de laquelle on n'a pas alors le droit de se montrer *exigeant* puisque ce mode opératoire est imposé, quitte, après guérison, à atténuer l'inconvénient signalé au moyen d'un appareil prothétique. Cette question mérite d'être étudiée de plus près que nous ne le faisons ici.

II. — Lésions de la portion articulaire du fémur.

DONNÉES PRÉLIMINAIRES.

Avant de poursuivre notre étude anatomo-pathologique, insistons d'abord sur un signe qui permet, dans les cas douteux (lesquels sont loin d'être rares), de reconnaître la lésion de cette portion articulaire.

De même que dans les traumatismes de la vie civile, il existe des fractures (par pénétration), qui font perdre aux signes précieux tirés de la mobilité anormale, de l'abduction et de la rotation du membre en dehors une partie de leur importance symptomatologique, nous observons, de notre côté, des lésions osseuses qui ne détruisent pas la continuité de l'épiphyse fémorale, des écornures, des sillons, des perforations complètes ou incomplètes, lésions qui peuvent réclamer, à un moment donné, un traitement conservateur très actif ou même la résection, et qui, elles aussi, ne fournissent pas à l'observation ces signes de fracture si précieux pour la diagnostic. Heureusement qu'une connaissance exacte des rapports de cette articulation si peu accessible aux moyens d'exploration directs, et des dispositifs des plaies extérieures peut fournir au chirurgien anatomiste, dans les cas douteux, des renseignements suffisants pour l'autoriser à compléter son diagnostic par des incisions exploratrices.

De Langenbeck a fait remarquer avec raison qu'avec les pro-

jectiles actuels, on peut mettre en doute la possibilité des plaies contournantes et que, par le fait, toute plaie qui, par la situation des ouvertures d'entrée et de sortie, a une direction telle qu'elle ait pu intéresser l'articulation, doit être considérée comme pénétrante.

L'éminent chirurgien de Bertin considère comme telle toute plaie qui a son ouverture d'entrée dans l'*aire d'un triangle isocèle dont la base coupe le grand trochanter* (1) *et dont les deux côtés convergent vers l'épine iliaque antérieure et supérieure* (*fig.* XXXI).

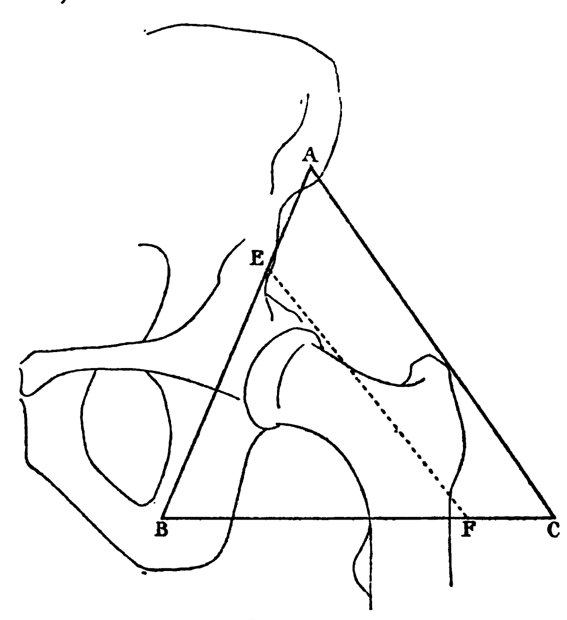


Fig. XXXI.

On peut se convaincre par l'exploration cadavérique du peu de précision de la donnée fournie par de Langenbeck. Un pareil triangle, même partant de l'épine inférieure, laisse en haut, au-dessus du col, et en bas au-dessous du col, des espaces triangulaires aussi, sinon plus considérables, que celui occupé par le col et la tête.

(1) Sur notre figure, la base de notre triangle a été reportée un peu bas; nos remarques n'en sont pas infirmées.

L'importance qu'on doit attacher au siège de la plaie dans le diagnostic des fractures articulaires nous a fait rechercher un moyen plus précis de déterminer les limites de l'article, et après quelques recherches cadavériques, nous nous sommes arrêté au suivant :

1° Qu'on réunisse par une ligne courbe A B, représentant l'arcade de Fallope, l'épine iliaque antérieure et supérieure B à l'épine du pubis A, et qu'on divise cet espace en trois parties

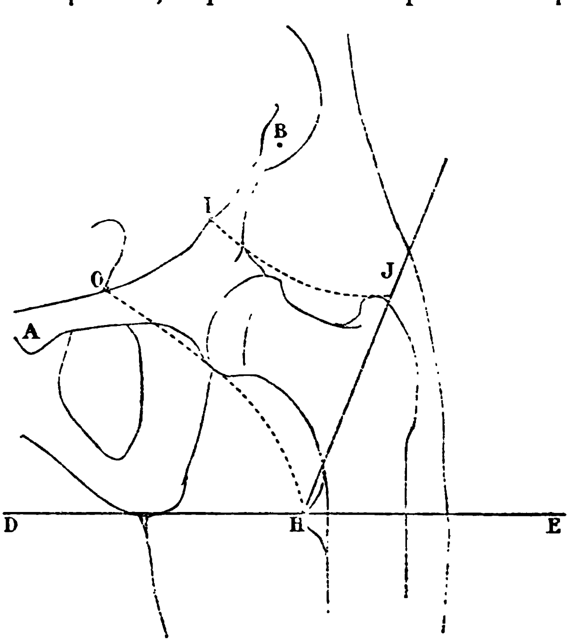


Fig. XXXII.

(voir la figure XXXII qui, d'un seul coup d'œil et mieux que la description, fera comprendre ce que celle-ci veut prouver).

2° Qu'on mène une ligne transversale D E, coupant la face antérieure de la cuisse, à partir de la partie interne du pli de la fesse ou à trois ou quatre travers de doigt au-dessous du rebord supérieur du grand trochanter, et qu'on détermine *le milieu* H de cette ligne.

3° Qu'ensuite on réunisse par une ligne légèrement courbe la saillie du grand trochanter J, au point I de réunion du tiers externe avec les deux tiers internes de la ligne s'étendant de l'épine iliaque supérieure à l'épine pubienne, on détermine

d'une façon approximative le *bord supérieur du col et la position de la partie supérieure de la tête fémorale.*

4° Qu'on réunisse enfin le point qui répond à l'union du tiers interne et des deux tiers externes de la ligne fallopienne avec *le point médian de la cuisse* par une ligne légèrement courbe en bas, on détermine approximativement la position du bord inférieur du col et de la tête (H O).

5° Une ligne partant du point médian de la cuisse et aboutissant au rebord supérieur du grand trochanter établit la limite trochantérienne du col (H J).

Toute plaie profonde située dans l'aire du cône tronqué déterminé par ces lignes peut déjà être considérée, du fait seul de sa position, comme une plaie pénétrante; occupe-t-elle sa moitié supérieure elle intéressera probablement la tête ou l'union de la tête et du col; correspond-elle, au contraire, à la moitié inférieure elle intéresse le col.

Toute balle qui pénètre au-dessous et en dehors de la ligne bitrochantérienne (N J) *détermine une lésion épiphyso-diaphysaire étendue.*

Est-il nécessaire, après ce qui précède, de faire ressortir l'utilité qu'il y a pour le chirurgien à bien posséder, dans les cas litigieux (les plus intéressants et les seuls embarrassants), des données précises sur *le siège occupé par la tête, le col et la ligne bitrochantérienne.* Ce qui va suivre le démontrera davantage encore. Nous n'avons pas, en effet, à faire ici un diagnostic précis sans grande utilité pratique, comme dans les cas de fracture de l'extrémité supérieure du fémur, observés dans la pratique courante : il convient, pour nous, de reconnaître si pareille lésion est passible d'une conservation primitive et intermédiaire, ou si elle peut imposer primitivement une résection, et les indications fournies par les rapports des orifices de la plaie avec le cône qui précise les limites de l'article, et la connaissance des types de fractures de ces diverses parties, suffisent, dans la plupart des cas, à tirer le chirurgien d'embarras.

La portion de l'épiphyse, représentée par la tête, se soude au col vers dix-huit ans, parfois à vingt ans; elle est donc unie au col chez la plupart de nos blessés. Cependant la différence de tissu qui correspond au col anatomique impose souvent une barrière à la transmission des traits fissuriques de la tête vers le col (*fig.* XXVIII, p. 406).

Les fibres qui supportent la tête se dirigent pour la plupart vers le petit trochanter en formant un gros faisceau à base supé-

rieure. D'autres se portent vers le grand trochanter ou la face externe du corps de l'os, mais les plus inférieures de ces dernières s'arrêtent presque toutes au niveau de la ligne bitrochantérienne (*fig.* XXVIII).

Il résulte des dispositions anatomiques qui précèdent que les balles qui pénètrent le col fémoral en dedans de la ligne bitrochantérienne produisent, dans l'immense majorité des cas, des lésions limitées à la portion épiphysaire.

Le plus souvent, les lignes fissuriques, lorsqu'elles existent, s'arrêtent à la base du col. Le fait nous a été démontré par l'exploration cadavérique, et il concorde bien avec la donnée anatomique que nous venons de signaler, c'est-à-dire à la séparation du col fémoral du reste du tissu épiphysaire.

Si donc l'état comminutif de la fracture et la marche de la blessure font songer à une résection primitive, intermédiaire ou secondaire, le chirurgien sera averti d'avance qu'il trouvera des conditions favorables pour l'obtention d'un bon résultat fonctionnel définitif puisqu'il pourra se tenir dans les limites physiologiques de la résection de la hanche.

Nous ne devons pas nous arrêter à cet aperçu général, mais préciser davantage. Encore ici notre expérience personnelle des lésions que produisent nos balles sera notre guide.

a) *Lésions de la tête fémorale.* — 1° Quand la balle atteint une partie très périphérique de la tête fémorale, elle l'érafle, l'écorne, le bourrelet cotyloïdien restant ou non intact.

2° La pénètre-t-elle vers son milieu, elle la fait éclater en un plus ou moins grand nombre d'esquilles libres ou peu adhérentes qui, pour leur extraction, nécessiteront l'incision de la résection. On peut être, en pareil cas, forcé de régulariser la portion de l'os qui correspond au col et se trouver entraîné, par le fait, primitivement ou à la période intermédiaire, à pratiquer une résection.

3° Si la balle, pénétrant d'avant en arrière ou d'arrière en avant, se creuse une gouttière plus ou moins profonde au niveau de la crête saillante qui répond à la base de la tête, ou un peu au-dessous, c'est-à-dire au niveau du *col anatomique*, *à fortiori* si elle perfore l'os à ce niveau, on a toujours à craindre une *décapitation* de la tête fémorale (*fig.* XXXIII).

La solution de continuité est tantôt incomplète, tantôt

complète. Dans ce dernier cas, la tête est séparée par un trait fissurique profond du reste de l'os et complètement mobile. L'ablation de la tête séparée s'impose ici, à la période *primitive* ou intermédiaire.

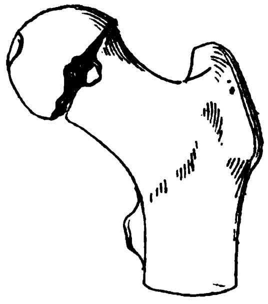


Fig. XXXIII.

D'autres fois, la séparation est encore complète, mais le périoste, très épais et très résistant, qui recouvre le col fémoral et semble une portion réfléchie de la capsule, maintient la tête en contact avec le col lorsque le trait fissurique est moins profond. Sur des pièces fraîches, par conséquent, ou sur le vivant, il semble dans ce dernier cas, qu'on n'ait affaire qu'à une simple perforation alors que la rugination de l'os ou une traction plus ou moins énergique permettent de constater la séparation de la tête.

Serait-il préférable, dans ces cas, de se comporter comme dans les séparations complètes? Au contraire, faut-il attendre des ressources de la nature une soudure osseuse. A l'observation ultérieure de nous fixer sur ce point. *A priori*, si l'inflammation de la jointure n'était pas très vive et si la jointure n'avait pas été trop mobilisée après le traumatisme, la réparation ne semblerait pas impossible, le fragment cotyloïdien recevant des vaisseaux nourriciers du ligament rond et de ses adhérences périostiques.

En résumé, dans les blessures du col *anatomique* du fémur, *la séparation plus ou moins complète de la tête est habituelle, et si la résection ne nous semble pas à prescrire à une époque rapprochée du traumatisme, c'est qu'une simple extraction de la tête peut la remplacer le plus souvent* dans les séparations complètes.

b) *Lésions du col fémoral.* — Le *col* peut être atteint sur son *bord supérieur*, sur son *bord inférieur*, dans *son épaisseur* depuis son insertion à la ligne bitrochantérienne jusqu'à son insertion à la tête.

Les *perforations* nettes du col d'avant en arrière ou d'arrière en avant s'observent souvent quand les balles qui l'atteignent ne sont pas animées d'une grande vitesse et

lorsqu'elles le frappent à sa partie centrale auprès de sa base. Mais alors même que la perforation semble très nette, sur la pièce fraîche, nous l'avons dans l'immense majorité des cas trouvée accompagnée de fêlures ou de fissures à directions variables (*fig.* XXXIV).

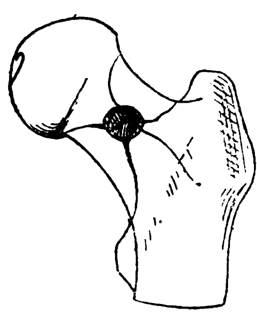


Fig. XXXIV.

Si la conservation peut, au début, être préférée dans ces traumatismes, il est permis de penser que la résection pourra trouver là maintes fois son utilité. Malgré l'étendue relative des dégâts, ceux-ci restent le plus souvent limités au col, ils ne dépassent pas, par conséquent, les limites physiologiques de la résection.

2° Quand la balle atteint le col sur la ligne bitrochantérienne, sur ses bords supérieur et inférieur (sillons profonds) ou vers son milieu (perforation), outre les sillons et les perforations qu'elle détermine, elle donne lieu le plus souvent, comme nous l'avons constaté, à une variété de fracture fort intéressante.

Le col est *séparé* suivant la ligne bitrochantérienne, mais, de plus, le grand trochanter est lui-même plus ou moins détaché par un trait fissurique oblique de haut en bas et de dedans en dehors, suivant la direction de ses fibres architecturales. La partie inférieure du trait fissurique ne descend pas au-dessous de la base du grand trochanter. Le fait est à noter.

Que faire dans ces cas ? Sont-ils, au début du moins, au-dessus des ressources de la chirurgie conservatrice ? A l'expérience de décider, mais, jusqu'à plus ample informé, nous ne le croirions pas. La fissure trochantérienne est consolidée par les adhérences du périoste en arrière et du ligament de Bertin en avant : reste donc une perforation qui établit sans doute une plaie articulaire, mais qui est nette du côté de l'article si le coup de feu a été tiré d'avant en arrière et esquilleuse en arrière *en dehors* des limites de l'articulation. Cette lésion ne nous semble pas indiquer autre chose que la conservation pure et simple, au début, nous y insistons.

Si le coup de feu avait été dirigé d'arrière en avant, la présence d'esquilles correspondant à l'orifice de sortie, c'est-à-dire au ligament de Bertin, à l'article autrement dit, nous semblerait réclamer une arthrotomie hâtive; mais nous nous bornerions encore à ce mode d'intervention qui relève de la conservation armée. Que si, à la période intermédiaire et surtout secondaire, dans ce cas comme dans le précédent, nous nous trouvions amené en raison de l'insuffisance des ressources réparatrices de la nature à discuter sur l'opportunité d'une résection, en présence d'un blessé de cette catégorie, nous aidant de l'incision de la résection, de son procédé de dénudation sous-périostée, nous préférerions dénuder le col, le trochanter s'il était trop détaché, et les séparer suivant leurs traits fissuriques, plutôt que de couper le fémur de parti pris (pour le plaisir de faire une opération plus complète), presque à la limite supérieure de sa diaphyse.

En résumé, dire que la résection de la hanche doit être bannie de la chirurgie de guerre, en se basant exclusivement sur les résultats au point de vue de la mortalité et au point de vue fonctionnels qu'elle a fournis en campagne, nous semble aussi exagéré que de dire qu'on ne pratiquera jamais, dans les blessures de cette articulation, la désarticulation.

Les résultats, au point de vue de la mortalité, sont sujets à revision depuis l'adoption des méthodes antiseptiques; quant aux résultats fonctionnels, une étude plus approfondie des lésions qui réclament la résection nous autorise à penser qu'en agissant moins à l'aveugle, on obtiendra des résultats fonctionnels moins défectueux.

Enfin, comme nous l'avons fait remarquer déjà, dès que la conservation s'est montrée insuffisante, on n'a pas le choix de la méthode, la résection est imposée et on n'a pas le droit de se montrer exigeant envers elle.

1° *Primitivement* il est peu de cas qui la réclament, l'*esquillotomie* peut, à cette période, la remplacer le plus souvent, mais cette esquillotomie doit lui emprunter et ses incisions méthodiques et la dénudation soigneuse des adhérences capsulaires et périostées. Si nous remplacions la séparation des esquilles dans les points encore adhérents par une

section osseuse plus régulière, mais forcément portée plus bas, nous tomberions dans la résection complète; mais pour ménager au chirurgien la satisfaction de pratiquer une opération mieux réglée, nous ne voyons pas dans la majorité des cas la nécessité d'étendre les dégâts, la perte de substance osseuse et, l'esquillotomie nous semble devoir suffire le plus souvent.

2° Les lésions *circonscrites* de la *tête* et du *col*, qu'il sera plus facile de reconnaître aujourd'hui, à la période intermédiaire et secondaire peuvent encore réclamer la résection. C'est le processus inflammatoire qui, ici, déterminera le chirurgien à cesser ses tentatives de conservation pure. L'arthrotomie antérieure à la résection aura permis de décider de l'opportunité de ce mode d'intervention.

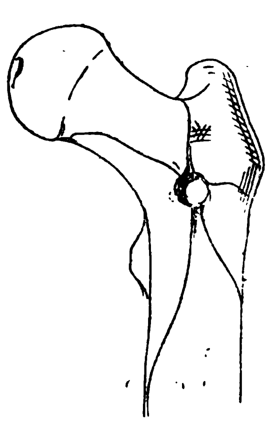


Fig. XXXV.

3° Les balles qui atteignent le *fémur au-dessous de la ligne bitrochantérienne* déterminent des désordres diaphysaires (*fig.* XXXV), qui ont compromis et ne pourraient encore que compromettre la résection si on croyait devoir l'utiliser en pareils cas.

GENOU.

DONNÉES PRÉLIMINAIRES.

Le tissu épiphysaire de l'extrémité supérieure du tibia est très abondant, mais la portion articulaire proprement dite de cette épiphyse (celle qui s'étend du plateau tibial au cartilage de conjugaison ou au tissu osseux qui le remplace et dont la constitution est, pendant quelque temps, différente du tissu voisin) est, par contre, très peu épaisse; elle n'a guère qu'*un centimètre, un centimètre et demi d'épaisseur*.

La soudure de l'épiphyse supérieure du tibia au corps de l'os a lieu de dix-huit à vingt ans, quelquefois à vingt et un, vingt-deux et même vingt-cinq ans. On peut donc la considérer comme faite sur la plupart de nos blessés.

Les fibres osseuses qui soutiennent le plateau tibial se portent presque directement ou un peu obliquement vers les faces, et s'arrêtent aux points où commence, à proprement parler, le corps de l'os, c'est-à-dire assez loin de leur extrémité supérieure (*fig.* XXXVI).

Les fibres du fémur sont presque verticales, tout comme celles du tibia ; elles remontent légèrement obliquement vers la partie e…rieure du corps de l'os et s'arrêtent, comme les fibres …les, à des distances d'autant plus grandes qu'elles sont plus

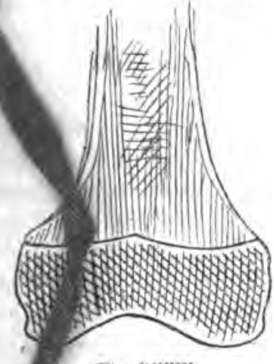


Fig. XXXVI.

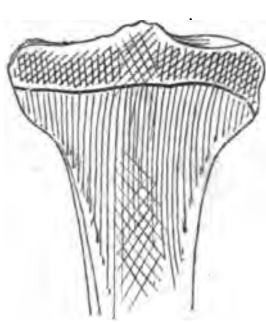


Fig. XXXVII.

centrales (*fig.* XXXVII). Il en résulte, et cette remarque est importante à retenir, que, en règle générale, *plus la lésion sera centrale plus elle aura de tendance à s'étendre sur la diaphyse.* La même considération s'applique aux lésions tibiales.

On considère comme limites physiologiques de la résection, *en haut,* les insertions du ligament postérieur, c'est-à-dire la partie la plus élevée des condyles fémoraux. La suppression de l'insertion du grand adducteur, quand on enlève ces condyles en totalité, nous la ferait reporter un peu plus bas.

En bas, l'étendue de la portion osseuse qu'on peut abraser est moins considérable. Elle correspondrait, d'après les auteurs, aux insertions inférieures du même ligament postérieur et à l'articulation péronéo-tibiale supérieure.

I. — Lésions de l'extrémité supérieure du tibia.

1° Les balles qui entament le plateau tibial directement d'avant en arrière ou d'arrière en avant, ne font souvent que l'écorner, le gouger.

2° Celles qui *perforent* cette extrémité à un ou deux centimètres au-dessous de l'*interligne articulaire*, déterminent, le plus souvent, des séparations cunéennes à base correspondant à la surface articulaire et à pointe, se terminant plus ou moins bas à 4, 5, 6 centimètres de cet interligne suivant que le projectile a pénétré plus ou moins près du plateau osseux (*fig.* XXXVIII).

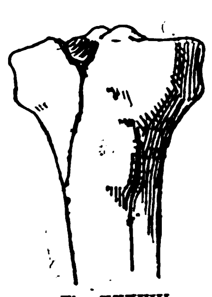


Fig. XXXVIII.

3° Le projectile pénètre-t-il sur la ligne médiane, toujours au même niveau, et est-il animé d'une vitesse suffisante, il peut séparer les deux plateaux (*fig.* XXXIX). Cette lésion intéressante est *plus rarement* observée; car, après ou avant d'avoir ainsi fracturé le tibia, la balle a intéressé les vaisseaux poplités et, alors, le blessé succombe rapidement, dans la majorité des cas.

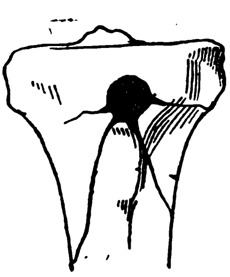


Fig. XXXIX.

4° Quand la balle pénètre non plus directement *d'avant en arrière*, *d'arrière en avant* ou obliquement dans les mêmes directions, mais de dehors en dedans ou de *dedans en dehors*, et au même niveau, on peut encore constater les mêmes séparations cunéennes à pointe antérieure, postérieure, antéro-latérale, postéro-latérale. La disposition des fibres architecturales de l'os (*fig.* XL) rend bien compte de la direction suivie par ces traits fissuriques.



Fig. XL.

5° D'autres fois, la balle se borne à produire une gouttière, une perforation plus nettes, surtout quand la lésion a été produite en avant. La présence de la tubérosité antérieure, développée aux dépens d'un point osseux distinct, semble mettre de

ce côté quelque obstacle à la propagation des traits fissuriques (*fig.* XLI).

La *résection primitive* ne paraît pas indiquée dans tous ces cas, soit que la lésion peu sérieuse (sillons, gouttières) fasse pencher immédiatement vers la conservation, soit qu'elle s'étende trop loin, au delà des limites physiologiques de la résection (séparations cunéennes). Si l'on croyait devoir recourir à une intervention active, il serait préférable de s'adresser à une intervention moins bien réglée, mais n'exposant pas à d'inutiles sacrifices. L'esquillotomie, à laquelle nous faisons ici allusion, aurait encore l'avantage d'exposer bien plus que la résection à l'ankylose de la jointure ; or, il ne faut pas l'oublier, c'est le résultat fonctionnel le plus désirable qu'on puisse rechercher ici.

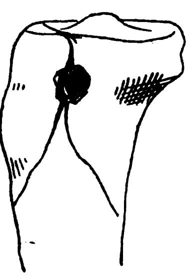


Fig. XLI.

II. — Lésions de l'extrémité inférieure du fémur.

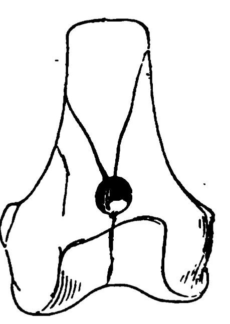
Pour le fémur, les lésions relèvent encore des mêmes types.

1° Les condyles étant libres dans la majeure partie de leur étendue, surtout en arrière et en bas, les balles qui les frappent dans cette portion de leur étendue, les sillonnent, les creusent en gouttière, les perforent et les font éclater, épuisent le plus souvent leur action sur place surtout quand elles les pénètrent transversalement. Des traits fissuriques viennent-ils compliquer le traumatisme principal, ceux-ci ne s'étendent d'ordinaire qu'à de faibles distances vers la diaphyse. La raison en est fournie par la disposition des fibres architecturales externes, de beaucoup les plus courtes et le siège de la ligne épiphysaire (*fig.* XXXVII).

La conservation avec ou sans esquillotomie et, si le développement d'accidents graves liés à l'inflammation des parties molles ou des os force le chirurgien à intervenir, l'amputation, nous semblent les modes de traitement à préconiser. La résection ne nous paraît pouvoir trouver sa place

ici que dans quelques cas rares dans lesquels le chirurgien peut facilement juger de l'opportunité de cette opération.

2° Quand le projectile pénètre vers *la base* d'un des condyles, il le sépare, avec une portion cunéenne plus ou moins étendue de tissu épiphyso-diaphysaire.


Fig. XLII.

3° Pénètre-t-il enfin entre les deux condyles, il tend à les séparer tous deux par les traits fissuriques qu'on constate dans les fractures sus et intra-condyliennes observées dans la pratique journalière.

Quand un seul condyle est séparé, la conservation combinée au besoin avec l'esquillotomie primitive, intermédiaire, ou secondaire, quand le fragment est bien détaché, est à recommander d'abord. En cas d'insuccès, resterait l'amputation de la cuisse. Cette opération ayant aujourd'hui perdu beaucoup de sa gravité, il y a lieu de se demander s'il ne serait pas préférable de s'y adresser sans trop attendre et dès que la conservation pure semble ne pouvoir donner les résultats qu'on en espérait.

A l'expérience ultérieure de décider si l'amputation primitive, en règle générale, ne serait pas, dans les séparations complètes des deux condyles, préférable à la conservation pure.

Quant *à la résection*, on ne pourrait lui réserver la moindre place dans le traitement de ces variétés de traumatismes à cause de l'étendue des dégâts.

En somme, les traumatismes de genou les plus simples, ceux pour lesquels l'indication d'une résection semble pouvoir être discutée (nous avons, avec intention, séparé les traumatismes les plus graves pour lesquels l'opportunité d'une amputation ne peut-être un instant douteuse), ces traumatismes les plus simples relèvent, la plupart du temps, de la *conservation armée*, avec l'*esquillotomie* ou l'*évidement*, comme traitements adjuvants.

En cas d'insuccès de cette méthode, c'est à l'amputation qui supprime radicalement les accidents liés aux complica-

tions les plus graves de ces blessures (synovite suppurée, collections purulentes, diffuses de la cuisse, lésions ostéopathiques plus ou moins étendues) qu'il faut recourir, en règle générale.

La résection ne nous paraît devoir être préconisée qu'à titre exceptionnel, à la période secondaire, sur des articulations chroniquement enflammées, avec lésions osseuses primitivement circonscrites.

PIED.

Ce que le chirurgien doit rechercher avant tout au pied, c'est la *solidité*. Nous ajouterons qu'il faut que les parties conservées occupent une position telle qu'elles appuient bien sur le sol et qu'elles n'aient subi aucune déviation.

I. — Articulations des orteils.

Les éraflures, les perforations des articulations *métatarso-phalangiennes*, *phalango-phalanginiennes* et *phalangettiennes* réclament *l'amputation* quand les tentatives conservatrices ont été infructueuses, et qu'elles n'ont abouti qu'à fournir un résultat défectueux. La résection exposant à laisser des orteils déviés.

II. — Articulations métatarso-tarsiennes.

Les éraflures, les sillons, les sétons, les tunellisations ou canaux creusés à travers les articulations métatarso-tarsiennes guérissent le plus souvent par les ressources de la nature convenablement dirigées par le chirurgien. L'esquillotomie peut ici avoir son utilité, de même que l'évidement, mais le chirurgien trouverait difficilement l'indication d'une opération régulière de résection.

III. — Articulations tarso-tarsiennes.

Avec leurs articulations si serrées, les os du tarse doivent être considérés comme ne formant qu'un seul os; leurs traumatismes peuvent donc être traités, en général, d'après les règles adoptées pour le traitement des blessures par balles des gros os spongieux.

Les lésions de l'articulation astragalo-calcanéenne ne réclament guère que l'ablation d'esquilles ou l'évidement, En cas d'insuccès de la méthode conservatrice pure, l'amputation est le plus souvent la dernière ressource du chirurgien.

IV. — Articulation tibio-tarsienne.

Nous allons successivement, examiner les lésions de l'astragale et de la mortaise tibio-péronière.

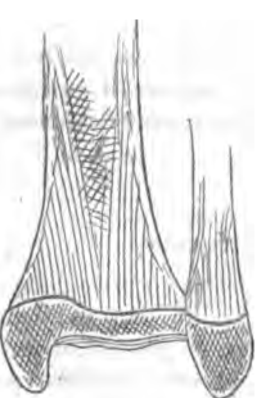
a) L'*astragale* peut être éraflé, creusé en gouttière, tunnellisé par une perforation simple ou compliquée de l'éclatement de l'os.

L'*ablation* de l'astragale peut être nécessitée dans les premiers cas par la persistance de lésions ostéopathiques, dans le dernier, l'*esquillotomie* aboutit à une véritable excision.

b) *Mortaise tibio-péronière*. Les lésions de l'extrémité inférieure du péroné sur lesquelles nous ne croyons pas devoir insister peuvent parfois réclamer la résection. Il en est de même de celles du tibia.

Mais avant d'aller plus loin, il est nécessaire de rappeler ici que le tissu épiphysaire réellement *articulaire* de l'extrémité inférieure de cet os est très peu épais, que son épaisseur n'atteint pas un centimètre et que la malléole interne semble être une partie surajoutée à l'os.

Il résulte de ces dispositions :


Fig. XLIII.

1° *Que la malléole interne peut être abrasée sans que le reste de l'os soit fissuré ;*

2° Que dans les lésions de l'extrémité tibiale : sillons, gouttières circonscrites à la *portion articulaire* de l'épiphyse, le projectile a dû aussi très souvent porter son action autant sur l'astragale que sur le tibia (*fig*. XLIII).

3° Si ce projectile a perforé le tibia au contraire à un centimètre et plus au-dessus de l'interligne, il détermine une *fracture diaphyso-*

épiphysaire, dont les traits fissuriques se prolongent sur la diaphyse dans l'étendue de quatre à cinq centimètres. La direction des fibres architecturales (*fig.* XLIV) explique cette propagation à distance de ces trais fissuriques.

Si l'*excision* peut avoir sa raison d'être à la période *intermédiaire ou secondaire* dans les lésions *circonscrites* de l'astragale et du plateau tibio-péronier, c'est-à-dire inférieures à la ligne épiphyso-diaphysaire, la hauteur à laquelle il faudrait porter la section osseuse sur le tibia dans les perforations de la portion épiphysaire sus-jacente au cartilage d'accroissement (bien que sur les pièces fraîches recouvertes de leur périoste, comme sur le vivant, les lésions semblent souvent très limitées) nous engagerait à préférer ici, d'une façon générale, *l'amputation à la résection.*

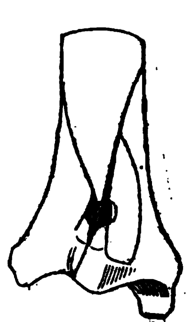


Fig. XLIV.

En somme les résections, dans les coups de feu de l'articulation tibio-tarsienne, ne sont pas à proscrire d'une façon absolue.

A la période primitive, intermédiaire et secondaire, des lésions circonscrites de l'astragale surtout, ou du tibia et de l'astragale simultanément, peuvent forcer d'y recourir. Entreprise dans ces conditions, avec des lésions limitées, elle peut fournir des résultats satisfaisants.

Les lésions du tissu épiphysaire *non articulaire* de l'extrémité inférieure du tibia nous paraissent en contre-indiquer l'emploi, en raison de la perte considérable qu'il faudrait faire subir à cet os.

L'amputation donnera toujours, en pareils cas, un résultat fonctionnel moins défectueux que la résection.

RELATION D'UNE ÉPIDÉMIE D'AFFECTIONS TYPHIQUES (TYPHUS ET FIÈVRE TYPHOIDE)

OBSERVÉE A CONDÉ (NORD)

Par L. CATRIN, médecin-major de 2e classe.

Le hasard m'a mis en présence d'une épidémie de typhus. Je ne veux pas entreprendre de discuter, ni l'épidémie en elle-même, ni l'étiologie, ni l'anatomie pathologique, ni même la symptomatologie, le cadre des *Archives* ne se prêterait pas à d'aussi longs développements.

Après avoir lu un nombre respectable de traités du typhus et beaucoup de relations d'épidémies, la lumière ne s'est pas faite. J'ai vu que l'accord était loin d'exister et que tout était matière à contestation dans le typhus, et que le typhus lui-même avait une place nosologique contestée.

Je me bornerai ici à faire remarquer que la plupart des épidémies ont été discutées, voire même niées.

Yenner (1) considère comme épidémie de Relapsing Fever l'épidémie de Silésie de 1848 si magistralement décrite par Virchow (2).

Jaccoud (3) a vu son épidémie de la *Gironde* attribuée à de la fièvre intermittente (4). En Crimée, il y a des protestations nombreuses. Cazalas (5) est franchement identiste et Jacquot (6) non identiste. Tholozan (7) décrit des maladies mixtes; et quelles différences entre les descriptions, les idées de Marmy (8), Baudens (9), Pru-

---

(1) Voyez, Virchow, *Kriegstyphus*, etc., 1871.

(2) Communication sur le typhus observé dans la Haute-Silésie, Virchow, 1848.

(3) Le typhus du paquebot-poste *Gironde*, *Acad. de méd.*, 1874, Jaccoud.

(4) *Traité des épidémies*, Laveran.

(5) *Soc. méd. de Constantinople*, 15 mars 1876.

(6) *Typhus de l'armée d'Orient*, 1858.

(7) Recherches sur les maladies de l'armée d'Orient, Tholozan, *Gaz. des Hôp.*, 1856.

(8) Du scorbut et du typhus de l'armée d'Orient, *Rec. des mém. de méd. mil.*, 1859.

(9) Lettres de Baudens, *Rec. des mém. de méd. mil.*, 1857.

dhomme (1), Mongrand (2) etc., etc.! Briquet va jusqu'à affirmer qu'en Orient « tous les médecins militaires ont admis l'identité du typhus et de la fièvre typhoïde », tandis que Fauvel (3) n'hésite pas à dire qu'aucun médecin militaire en Orient n'a admis l'identité. »

Dans le pays du typhus il y a des dissidents. Entre le typhus de Graves (4) et celui de Murchison (5), que de nuances, que de discussions ! ! ! Parkes à propos de l'épidémie du *Shçah-Gehald*, ne craint pas de soutenir que le typhus existait sur le vaisseau.

En Allemagne, combien sont peu d'accord : Virchow (6), de Bærensprung (7), Dümmler (8), Suchanek (9), etc.

En un mot, quoi qu'en dise Jaccoud (10), s'il est un chapitre de pathologie obscur, c'est celui du typhus, si bien qu'on se demande parfois, en lisant des relations d'épidémies, si les observateurs n'ont pas pris le typhus pour la fièvre typhoïde et réciproquement.

Aussi me suis-je borné à dire ce que j'ai vu. D'ailleurs, en arrivant à Condé, je ne songeais pas au typhus, ne le connaissant que peu, n'ayant jamais vu de typhiques ; ce sont les allures insolites de l'épidémie, qui m'ont amené à prononcer le mot terrible ; aussi verra-t-on, dès le début, bien des symptômes négligés et cela parce que, pour constater, bien souvent il faut savoir où et comment chercher, et en outre, parce que j'étais obligé, soignant les malades à l'hôpital et au régiment, de veiller tout particulièrement à l'hygiène de la caserne, et d'y passer beaucoup de temps.

---

(1) Notice sur l'anat. pathol. du typhus, *Rec. des mém. de méd. mil.*, 1859.
(2) Typhus des vaisseaux, *Gaz. des Hôpit.*, 1855.
(3) *Acad. de médecine*, mai 1873.
(4) Leçons de clinique de Graves, trad. Jaccoud, 1863.
(5) *A Treatise on the continued fevers of Great Britain*, 1862.
(6) *Virchow's Archiv.*, 1849.
(7) *Hæser's Archiv.*, 1849.
(8) *Virchow's Archiv.*, 1849.
(9) *Ueber die Typhus Epidemie in Teschner Krene*, 1849.
(10) *Traité de path. int.*, 1877.

M. le professeur Arnould (1) avait signalé cette épidémie comme une « épidémie de diarrhées graves pouvant simuler une épidémie de fièvre typhoïde ».

Diarrhée et affaiblissement très prononcé étaient les deux principaux caractères signalés. Plusieurs des malades avaient l'aspect de cholériques : voix éteinte, facies hippocratique et un certain degré de délire. Ces malades, ajoutait M. le Pr Arnould, « n'avaient pas la physionomie habituelle des typhoïdiques, de plus il n'y avait ni épistaxis, ni taches rosées, peu ou pas de gargouillement, cependant on a constaté, depuis ma visite, quelques taches rosées ». Puis étaient citées deux autopsies négatives (B... et L...) et M. le Pr Arnould terminait ainsi : « Nous sommes donc en présence d'une affection mal connue ou bien faut-il admettre que dans certains cas la fièvre typhoïde ne présente pas de lésions intestinales. »

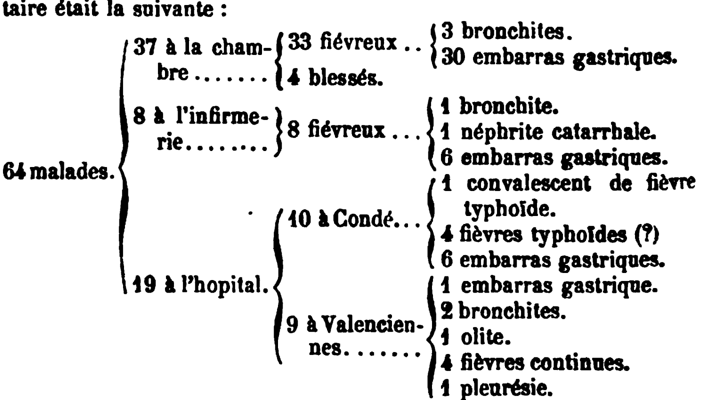
M. Vannebroucq faisait observer que jamais, pour sa part, il n'avait vu de fièvre typhoïde sans lésions du tube intestinal.

M. Hallez suggérait l'idée de méningite cérébro-spinale ou d'endocardite ulcéreuse, enfin un membre de la Société pensait à la trichinose. M. Arnould répondait que les hommes mangeaient des viandes bien cuites, mais qu'on pourrait examiner les muscles.

J'ai cherché dans le diaphragme, le biceps, les muscles du larynx, je n'ai rien trouvé.

Le 20 janvier	....	46 diarrhées.
Le 22 —	....	70 —
Le 28 —	....	56 —

Le 29 janvier, d'après la proposition du Directeur du service de santé du 1er corps d'armée, j'avais l'honneur d'être désigné par le général commandant le corps d'armée pour prendre la direction du service médical de la place de Condé, et le 30 au matin la situation sanitaire était la suivante :



64 malades.
- 37 à la chambre.......
  - 33 fiévreux..
    - 3 bronchites.
    - 30 embarras gastriques.
  - 4 blessés.
- 8 à l'infirmerie........
  - 8 fiévreux...
    - 1 bronchite.
    - 1 néphrite catarrhale.
    - 6 embarras gastriques.
- 19 à l'hopital.
  - 10 à Condé...
    - 1 convalescent de fièvre typhoïde.
    - 4 fièvres typhoïdes (?)
    - 6 embarras gastriques.
  - 9 à Valenciennes.......
    - 1 embarras gastrique.
    - 2 bronchites.
    - 1 olite.
    - 4 fièvres continues.
    - 1 pleurésie.

(1) Société de méd. du Nord, février 1884.

Avant mon arrivée 24 hommes étaient entrés à l'hôpital dont 21 pour embarras gastriques fébriles.

10 hommes, les moins gravement atteints, avaient été évacués sur Valenciennes, 3 hommes étaient sortis guéris, un décès avait eu lieu le 28.

A l'infirmerie, 32 entrées en janvier, dont 30 pour embarras gastriques.

98 militaires couchaient encore par terre; on les faisait alterner, mais cette mesure d'humanité risquait d'augmenter le nombre des malades en plaçant un plus grand nombre d'hommes sous l'influence d'une cause nocive.

Le 31 janvier, 4 typhiques à l'hôpital, dont 1 très grave, 2 fièvres continues, 3 convalescents.

42 malades à la visite, c'est-à-dire augmentation du nombre des malades. Dès ce jour, je demandai à ce qu'il fût accordé un certain nombre de permissions dans le triple but d'élargir le casernement, de procurer des lits à tous, d'éviter les récidives de diarrhée.

Le 1er février, légère amélioration, 23 fiévreux seulement. Dans mon Rapport du 30 janvier j'avais signalé l'influence qu'avaient paru avoir les vidanges sur le développement de l'épidémie actuelle; le 2 février j'insistais sur cette étiologie et faisais remarquer que tous les grands malades venaient de la caserne dite à l'*Epreuve*, c'est-à-dire la plus saine, la plus neuve, mais aussi la plus voisine de la fosse énorme dans laquelle depuis deux mois on venait chaque semaine enlever 100 ou 200 tonneaux de matières fécales.

Le 2, je signalai dans mon rapport des symptômes singuliers pour la fièvre typhoïde, des rémittences énormes, une débilité extrême dès le début, un facies presque cholérique, malgré un petit nombre de selles, fréquence de débuts brusques, etc.

Le 2, une entrée à l'hôpital, 2 à l'infirmerie.

Le 3, j'avais pu, après bien des efforts, activer la vidange et j'annonçais une amélioration notable pour le jeudi suivant, 7 février, jour auquel doivent être terminées les vidanges.

Le 4, 11 diarrhées, mais 3 nouveaux cas.

Le 5, fosse désinfectée au soufre.

11 diarrhées, 16 convalescents.

Le 6, 31 fiévreux........... { 12 convalescents.
10 diarhées.
4 embarras gastriques.
5 bronchites. }

A cette date mourait un malade entré le 17 janvier, son autopsie était négative, comme celle faite le 28, et une éruption insolite nous avaient affermi dans l'idée de diagnostic *typhus*.

Le 7, 24 fiévreux........... { 4 bronchites.
2 fièvres intermittentes.
5 diarrhées.
5 embarras gastriques. }

Le 8, j'espère être maître de l'épidémie.

27 fiévreux à la visite, 11 convalescents.

10 diarrhées, pas de cas nouveaux, mais 2 récidives.

Le 9, 18 fiévreux, 9 diarrhées. — Le 5 étaient partis un certain nombre de permissionnaires, de même le 9.

Le 10, 15 fiévreux.......... { 6 diarrhées.
3 convalescents.
3 fièvres intermittentes.
3 bronchites.

Pas de nouveaux cas.

Sauf rechute, l'épidémie est terminée.

Le 11, j'évacue l'infirmerie en faisant 2 entrées à l'hôpital, je n'ai plus un fiévreux à l'infirmerie.

Le 13, 14 fiévreux, 5 diarrhées.

Le 14, 4 diarrhées.

Le 15, 1 diarrhée.

Le 19, 7 malades à la visite.

L'état sanitaire continue à rester bon, et le 23 je reprends mon service à Valenciennes.

En février, 12 entrées à l'infirmerie.

10 entrées à l'hôpital dont 7 pour affection typhique. En mars, encore quelques embarras gastriques, et un décès d'un homme qui, rentré malade de permission, avait été évacué sur Valenciennes.

En avril, une fièvre continue grave.

En mai, un décès par fièvre typhoïde, mais plus de ces cas observés en janvier et en février.

Résumant. — En décembre, quelques diarrhées dont le nombre va croissant dans les premiers jours de janvier, puis les cas d'affection typhique se multiplient et prennent des allures singulières qui rendent hésitant le diagnostic ; période d'augmentation jusque vers la fin de janvier; état stationnaire à la fin de ce mois et au commencement de février, enfin stade de décroissance en février et accentuation très manifeste après la vidange des fosses qui a lieu les 2, 3, 4 et 5 février.

Le 9, l'épidémie était terminée.

Sur un effectif de 600 hommes, nous avons eu 302 hommes malades (abstraction faite des récidives) dont 259 pour la caserne à l'*Épreuve* et 43 pour la caserne *Tournay*, soit une moyenne de 43.16 par compagnie pour la première caserne, et une de 21.5 pour la deuxième.

(*A suivre.*)

BIBLIOGRAPHIE.

L'imprégnation au goudron des parquets dans les locaux militaires, par **Ludwig SCHAFFER**, médecin de régiment (*Allgemein. Wien mediz. Zeit.*, 1886, p. 231).

Notre collègue de l'armée autrichienne propose pour l'entretien des parquets dans les bâtiments militaires, l'emploi du goudron de houille,

chauffé à la température nécessaire pour obtenir une fluidité parfaite, puis étendu en couche mince et égale au pinceau ou à l'aide de chiffons. Les lambris reçoivent le même enduit. Il faut au préalable procéder à un nettoyage à fond, au besoin au moyen de potasse, enlever toutes les poussières des angles, des coins; mais on ne commencera l'application du goudron que sur un parquet parfaitement sec, attendu que l'humidité empêche la pénétration et la dessication, ou au moins les retardent.

Le parquet est sec au bout de deux ou trois jours; l'odeur particulière, qui n'aurait rien de désagréable, disparaît rapidement. Les propriétés antiseptiques bien connues du coaltar assurent la conservation du bois et s'opposent au développement des germes, en même temps que l'enduit imperméable, qui bouche toutes les fissures et supprime les rainures, isole complètement le hourdage ou sous-sol des parquets, dont le rôle dans la production et la propagation de certaines maladies infectieuses a été mis en lumière dans ces derniers temps (1). On obtient ainsi un revêtement brillant, résistant, d'une couleur un peu sévère, facile à entretenir en état de propreté. Les poussières sont réduites au minimum; les dangers d'incendie sont absolument nuls.

Le procédé est pratique : le premier venu est en état de l'appliquer; le prix de la matière première est minime. A Vienne, le coaltar ne revient pas à plus de dix francs en moyenne les 100 kilogrammes; il est souvent bien au-dessous de ce prix, dans les petites usines, par exemple, où on en obtient trop peu pour en faire l'objet d'un commerce productif; 1 kilogramme suffit pour imprégner 10 mètres carrés de parquet. L'opération est répétée une fois l'an, ou mieux deux fois. La chambrée doit être évacuée; cependant on a pu goudronner en deux fois chaque moitié successivement, sans cesser d'occuper le local.

Les résultats de toute nature obtenus par Schaffer à la suite d'une expérience déjà longue, sont tels, que le procédé doit être prochainement adopté officiellement en Autriche et généralisé, d'après les renseignements soumis par le *Militär Zeitung* du 23 mars 1886. Nous devons dire, pour être juste, que tout n'est pas absolument neuf dans le procédé qu'il préconise. Les revêtements extérieurs au *brai*, qui n'est autre qu'un résidu de la distillation du goudron de houille, sont d'un usage populaire dans le nord de la France. Nous pourrions citer un établissement militaire de la même région qui s'en sert pour ses lambris de préférence au noir de fumée, avec une économie notable, en dehors d'autres avantages. Mais il est certain que l'extension du procédé aux parquets a quelque titre à être considéré comme une innovation.

---

(1) L'auteur cite ce nouveau fait d'un artilleur vigoureux, mort en huit jours d'une pneumo-typhoïde, et au-dessous du lit duquel on trouva, après avoir enlevé quelques feuilles de parquet, une véritable couche de moisissures et de champignons de près de deux mètres de diamètre.

Sans partager l'engouement de notre collègue dont la confiance dans la valeur préventive et prophylactique de l'imprégnation au goudron est peut-être exagérée, nous pensons qu'il a fait faire un pas, peut-être un grand pas, à la solution hygiénique et économique d'un des plus difficiles problèmes qui s'imposent à la sollicitude des médecins militaires. Il y aurait donc lieu de soumettre son procédé à l'expérimentation.
R. LONGUET.

VARIÉTÉS.

Le chirurgien sous-aide DUCROS.

Au moment où on s'apprête à élever une statue au sergent Blandan, il n'est pas sans intérêt de rappeler un incident peu connu, relatif au rôle joué par un médecin militaire dans la belle défense de Beni-Mered.

Le chirurgien sous-aide auxiliaire Ducros (Jean-Ferdinand), né à Paris, le 21 août 1820, ayant débuté en 1841 à l'hôpital militaire de Givet, servait dans les ambulances de l'Algérie depuis quelques mois, quand il se trouvait, le 11 avril 1842, parmi les 22 braves qui soutinrent, entre Bouffarick et Mered, l'assaut furieux de 250 cavaliers arabes. Ducros, qui s'était emparé d'un fusil, fit le coup de feu jusqu'au moment où, atteint au bras droit, il tomba à son tour. Il dut subir l'amputation. Décoré le 29 mai 1842, il était admis à la retraite le 14 janvier 1843.

Ducros n'avait pas été oublié dans l'ordre du jour du gouverneur général à l'armée d'Afrique : « J'ai à vous signaler, disait Bugeaud, un fait héroïque qui, à mes yeux, égale au moins celui de Mazagran... Je compte parmi les blessés (17 hommes sur 22 ont été blessés ou tués), le chirurgien sous-aide Ducros qui, revenant de congé, rejoignait son poste avec la correspondance. Il a saisi le fusil d'un blessé et combattu jusqu'à ce que son bras ait été brisé... Tous ont mérité qu'on garde d'eux un éternel souvenir. »

En rappelant l'attention sur un fait tombé dans l'oubli, il s'agit moins de signaler la conduite d'un des nôtres qui a trouvé des émules dans mille combats du Mexique, de l'Afrique et du Tonkin, qu'un épisode acquis à l'histoire dont la place est toute marquée à l'avance sur le bronze des bas-reliefs du monument Blandau. R. LONGUET.

MÉMOIRES ORIGINAUX

DE LA TOURBE CONSIDÉRÉE COMME AGENT DE PANSEMENT.

Par H. Redon, médecin-major de 2e classe, licencié ès sciences naturelles.

I

Le but de cette étude est l'histoire sommaire de la tourbe, agent de pansement peu connu en France, mais très apprécié en Allemagne et en Russie.

Dans un premier chapitre nous dirons ce qu'est la tourbe, de quoi et comment elle se forme, quelle est sa constitution; en second lieu, nous examinerons ses propriétés, ses usages, les modes d'emploi dont elle a été l'objet; enfin nous exposerons le résultat de nos propres recherches, lesquelles nous amèneront à proposer un nouveau matériel de pansement.

La tourbe peut être considérée comme une alluvion végétale, formée par un amas de plantes plus ou moins modifiées dans leur constitution physique et chimique. Sous l'influence de certaines conditions de climat, d'atmosphère, de sol, enfin de temps, la végétation subit une impulsion particulière; la prolifération de quelques variétés de plantes, des mousses en général, devient surabondante et les tourbières se constituent.

Les tourbières en voie de formation sont des lieux humides ou marécageux dans lesquels s'accomplit, sous la protection de l'eau et peut-être sous l'action de ferments particuliers (Van Thiegem), la décomposition lente des matières végétales et leur transformation en un corps nouveau très riche en carbone, la tourbe Ce corps tiendrait le milieu entre le règne organique et le règne minéral.

Lee phénomènes multiples qui président à la formation de la tourbe sont d'ordre biologique (fermentation), d'ordre physique (durée du temps, climat, forme du sol, régime des eaux, phénomènes préparatoires spéciaux), et d'ordre chimique (constitution du sol, végétation, transformations). Leur complexité devait entraîner de nombreuses controverses parmi les botanistes et les géologues; aussi plus d'un point important est-il encore en litige. Nous allons essayer de résumer très brièvement la question, car il importe de mettre en lumière certains faits qui, à notre avis, expliquent en partie les qualités attribuées à la tourbe en tant que matière à pansement, qualités niées par quelques-uns, affirmées par la majorité.

Sans partager l'engouem... la valeur préventive et p... est peut-être exagérée, nous ... un grand pas, à la solu... difficiles problèmes qui ... taires. Il y aurait donc li... tation.

Au moment ... il n'est pas ... rôle joué par ... Mered.

Le chir... Paris, le 21 ... Givet, serv... quand il ... tinrent, ... arabes. ... qu'au ... subi... le 1...

D'après MM. Popoff, Van ... des ferments anaéro- ... dans la formation ... : Duclaux, revient en ... tonique, l'oxygène de ... comme résidu un corps ... riginelle.

... le monde est d'accord ... *a nature du climat*. Les ... ement et sous un climat ... dans l'Amérique septen- ... Écosse, les Pays-Bas, les ... Hanovre, le Holstein, la Li- ... sont abondantes. L'*humidité*, ... aussi nécessaire que l'absence ... parfois des tourbières au ... agues, c'est qu'à la faveur de ... et l'atmosphère chargée de ... sa *disposition* sont très discu- ... une cuvette sans écoulement, un ... Contejean, etc.); pour les au- ... rement incliné et perméable (Bel- ... D'après les premiers, jamais une ... une roche calcaire, même peu per- ... certaines marnes ; s'il en existe ... une argile glaciaire imperméable, ... ou qu'un amas de coquilles mortes, ... au fond des eaux, de façon à for- ... comme en Champagne, est super- ... loin de constituer une exception, ne ... la règle absolue de la nécessité de

... s'attachent à prouver que le sol ... que les tourbières viennent sur le cal- ... etc. A l'appui de cette manière ... le mode actuel de formation de ... exemple, dans la vallée de la Somme, ... voie d'accroissement constant, on peut ... et presque plat, constitué par des ... avec une pente de vallée très ... eaux de séjourner à droite et à gauche ... couler trop rapidement, sont des con- ... à la formation des tourbières. La Juine

et l'Essonne, près de Paris, ont un bassin en grande partie perméable; elles sont bordées de tourbières. Belgrand, d'ailleurs, dans sa remarquable étude hydrologique de la Seine, met bien en relief la différence considérable qui sépare les tourbières des marécages et des eaux stagnantes, dus à l'imperméabilité du sol. S'il nous était permis d'émettre notre opinion à cet égard, nous nous rangerions d'autant plus volontiers à l'idée de la perméabilité du sol et de l'écoulement lent des eaux que nous avons pu constater sur une très grande étendue de tourbières, en Hollande, que celles-ci reposent directement sur un sol sableux, grenu, très fin, dont l'épaisseur peut dépasser 63 mètres, ainsi que le démontre le forage.

Le *régime des eaux*, dont le rôle est si important, se trouve évidemment lié à la constitution physique du sol. Les deux opinions précédentes se retrouvent donc en présence : les eaux doivent être stagnantes, disent les partisans de l'imperméabilité, puisque, dans tous les cas et préalablement à toute formation tourbeuse, le fond du bassin a dû être recouvert d'une couche aqueuse d'humus résultant de la décomposition des plantes qui ont antérieurement occupé le sol; si bien que, si les eaux venaient à s'écouler, la possibilité de la transformation du végétal en tourbe disparaîtrait avec elle : ainsi les sphaignes, en particulier, cessent même de se produire si, artificiellement, on donne une issue à l'eau d'origine, quand bien même des apports nouveaux viendraient remplacer l'eau écoulée. Toutefois, Contejean, l'un des défenseurs de l'imperméabilité du sol reconnaît que l'eau doit s'écouler et se renouveler, mais alors très lentement, pour que les produits antiseptiques (acides humique, ulmique et tannique) ne soient pas entraînés avant d'avoir exercé leur action. Quant aux partisans de la perméabilité du sol, il va sans dire qu'ils admettent comme nécessaire l'écoulement des eaux, écoulement lent et constant, avec un régime très fixe, excluant toute possibilité de crues violentes et limoneuses ; on sait, en effet, que l'eau limoneuse empâte les végétaux et empêche leur croissance.

En fait, d'une part, les tourbières de la Somme, par exemple, sont dues à des cours d'eau uniquement alimentées par des sources, et, d'autre part, les hautes tourbières de Hollande forment un vaste dos d'âne avec déclivité bilatérale assez accusée, pour que la partie la plus élevée, qui confine à la région d'Helenaven, soit à 33 mètres au-dessus du niveau du sol d'Amsterdam.

Les partisans de l'écoulement des eaux semblent donc encore

ici plus en accord avec les faits actuels : cependant il est fort probable qu'en réalité les deux modes de formation existent; seulement, le second est de beaucoup plus répandu que le premier, et la tourbe formée dans les deux cas présente des différences très appréciables.

Parmi les *phénomènes spéciaux préparatoires*, certains géologues considèrent comme indispensable la formation d'une couche d'humus au fond du bassin, par suite de la décomposition des plantes préexistantes (Contejean), et la production, dans certains endroits perméables, d'une couche imperméable, soit d'un blanc fond de coquilles (Heer), soit d'une boue glaciaire dont les glaciers quaternaires auraient tapissé le sol (Ch. Martins). Quant à la formation d'une couche préalable d'humus au fond du bassin, nous pouvons affirmer que son existence, au au moins en quantité appréciable, n'est pas indispensable, car il nous est arrivé maintes fois de trouver de la tourbe mousseuse reposant immédiatement sur le sable; la tourbe noire manquait même complètement par places.

Phénomènes d'ordre chimique. — Nature du sol. — La tourbe varie dans sa composition chimique avec le sol géologique qui la supporte. Elle peut donc contenir, en plus de ses éléments essentiels, de la silice, de la chaux, du plâtre, des phosphates, des sels de soude ou de potasse, etc. Ces différences de composition ont-elles une influence réelle au point de vue topique où nous nous plaçons? C'est un desideratum délicat auquel le temps et des expériences répétées pourront seuls satisfaire.

Nature de la végétation. — Par suite même des considérations précédentes, on conçoit que la végétation ait un mode d'évolution spéciale, en rapport avec les milieux ambiants. Les plantes appelées à concourir à la formation d'une tourbière exigent beaucoup d'humidité, sans qu'il soit cependant nécessaire qu'une nappe d'eau préexiste. Cette nappe, dans certains cas, peut être créée par le végétal lui même, en raison de son avidité pour l'humidité atmosphérique. Si donc le pays est humide et froid, ces plantes des tourbières, et plus spécialement les sphaignes, croissent très vite, s'alimentant des neiges, des pluies et des brouillards. A mesure qu'elles croissent en hauteur, qu'elles végètent vigoureusement au libre contact du grand air qui leur est absolument nécessaire, elles périssent lentement par leur pied immergé. Les touffes intérieures subissent une décomposition lente à l'abri de l'air, sous la couche d'eau qu'elles ont aspirée et qui, par suite de décompositions partielles des végétaux antérieurs ou simultanés, est chargée d'acides tannique, ul-

mique et humique. Cette eau serait tellement acidifiée par ces agents que Contejean, dans sa *Géologie*, appelle la formation tourbeuse une conservation par le tannage. Personnellement, nous avons pu constater que l'eau des tourbières a une réaction acide, mais nous n'avons pas pu en déterminer la cause : les sels de fer, entre autres, ne nous ont jamais donné de coloration noire.

Transformations. — Quoi qu'il en soit, que la transformation soit due à une espèce de tannage, ou, comme le dit de Lapparent, à une action protectrice de l'eau analogue à celle qu'exerce la couverte de terre sur une meule de charbon de bois, ou bien encore, comme l'affirment les pastoriens, à l'action nutritive de myriades de ferments anaérobies de diverses natures, la matière organique ne subit qu'une décomposition incomplète. L'oxygène contenu dans le végétal disparaît à l'état d'acide carbonique, l'hydrogène et une autre portion du carbone fournissent de l'hydrogène protocarboné, et il ne reste bientôt qu'une masse où le carbone est devenu prédominant.

Voici d'ailleurs le tableau de transformation donné par de Lapparent :

	Carbone.	Hydrogène.	Oxygène.	Azote.	Somme.
Sphagnum ..	49.88	6.54	42.42	1.16	100.000
Tourbe......	59.50	5.50	33.00	2.00	100.000

D'autres analyses faites au point de vue de la composition chimique ont donné des résultats à peu près concordants : en moyenne, la tourbe renferme environ 55 pour 100 de carbone, donne à la distillation environ 25 pour 100 de goudron et 15 pour 100 d'acide pyroligneux libre ou combiné à de l'ammoniaque, brûle avec ou sans flamme, mais avec une fumée piquante et épaisse. — Favre, de Genève, indique les chiffres suivants :

Tourbe..........	100	C	= 57
		H	= 6
		Ox. Az.	= 32
		Cendres	= 5

Le carbone est donc l'élément dominant. Les quatre éléments ci-dessus sont groupés de façon assez complexe et combinés sous forme d'hydrogène protocarboné, acides spéciaux dits humique et ulmique, etc.

Ces changements de composition qui s'accomplissent sous l'eau, à l'abri de l'air, dans des conditions si particulières, ne peuvent-elles pas rendre compte en partie des qualités asepti-

ques, sinon antiseptiques de la tourbe et expliquer la possibilité d'une action *sui generis* sur les plaies.

Variétés de tourbe. — Bien que les sphaignes constituent l'élément formateur par excellence des tourbières, nous savons que plusieurs autres plantes peuvent contribuer à leur établissement (cypéracées. joncs, etc.) Dans les pays calcaires (vallée de la Somme), les mousses du genre *Hypmum* peuvent même jouer le premier rôle. Toutefois, si des végétaux divers aboutissent à un produit final de même composition ou du moins à un produit dans lequel le carbone est devenu un élément prédominant, ils n'aboutissent pas à un produit de même texture, chaque végétal conservant une partie de ses caractères propres, au moins pendant fort longtemps.

De l'ensemble des faits précédents, il résulte que la tourbe n'est pas une, qu'elle peut varier dans sa constitution physique et même, en de certaines limites, dans sa composition chimique, puisque les végétaux formateurs conservent avec leur structure une partie de leurs éléments constitutifs. Il y a donc à considérer différentes variétés de tourbe, suivant qu'on examine la constitution et la forme du sol, l'âge et la nature de la végétation.

1° *Au point de vue du sol.* — Nous avons vu qu'on pouvait distinguer les tourbières à fond presque imperméable et plat (tourbe noire), des tourbières des terrains crayeux ou sablonneux, à sol perméable, et des tourbières de montagnes (tourbe jaune ou rouge);

2° *Au point de vue de l'âge.* — Si nous prenons pour exemple les tourbières de mousse qui sont très répandues, on reconnaît habituellement, de haut en bas, trois couches : *a.* tourbe mousseuse de couleur plus ou moins foncée, à tissu lâche et moins riche en carbone que les couches sous-jacentes; *b.* tourbe feuilletée; *c.* tourbe noire. Ce n'est là bien entendu qu'une disposition générale, capable de subir des modifications surtout dans la couleur et l'épaisseur des couches. Ainsi dans l'Allemagne du Nord, on trouve successivement (Prahl) : *a.* une couche supérieure, épaisse de 10 à 20 mètres, brun foncé, s'émiettant facilement, traversée par des racines de bruyères et recouverte de la végétation ordinaire des lieux tourbeux; *b.* une couche moyenne, moins épaisse de 1 à 1 1/2 mètre, compacte, brun clair, ou gris blanchâtre : parfois on y reconnaît sans peine de nombreuses tiges de sphaignes, de carex, etc.; *c.* une couche inférieure, encore plus mince de quelques décimètres seulement, brun foncé, à plantes plus variées et moins bien conservées. En

Hollande où les tourbières sont immenses et, à notre avis, particulièrement dignes de l'attention du praticien, on rencontre de haut en bas, au moins dans la région d'Helenaven, Venloo, etc., que nous avons explorée : *a.* la tourbe jaune clair, d'environ 1 mètre à 1m,50 d'épaisseur; elle est formée de bruyères et de mousses très reconnaissables à leurs caractères généraux; *b.* la couche sous-jacente, jaune brun, très mince (0m,25 à 0m,50), est presque exclusivement constituée par des fibres végétales couchées (carex); *c.* la tourbe noire contient encore quelques fibres, mais presque exclusivement des racines.

3° *Au point de vue de la végétation.* — Burmeister distingue les tourbières en :

A	tourbe	de forêt....	Racines et troncs d'arbres dominants.
B	—	de prairies.	Roseaux, joncs, etc.
C	—	de bruyères.	Erica tetralix, calluna vulgaris, etc.
D	—	de mousses.	Sphaignes, variété la plus commune.

Or, d'après les divers échantillons que nous avons eus entre les mains, d'après ce que nous avons vu et les recherches bibliographiques que nous avons faites, il nous semble que les tourbières de mousses ou de bruyères, et dans ces deux catégories la couche moyenne, intéressent particulièrement le chirurgien. La tourbe moyenne est intermédiaire, comme modifications, aux formations anciennes ou inférieures, lesquelles, trop transformées et par suite peu maniables, sont composées de végétaux très divers et aux couches superficielles qui, au contraire sont insuffisamment transformées, moins riches en carbone et trop friables.

En général cette couche moyenne brunâtre, irisée quand elle est encore humide, quelquefois filandreuse et comme feuilletée, est susceptible de subir un maniement favorable à des emplois chirurgicaux. Elle est constituée presque exclusivement par des tiges feuillées de sphaignes ou des feuilles de carex.

Renseignements botaniques. — La structure botanique de ces plantes suffit-elle à expliquer la remarquable capacité d'absorption attribuée à la tourbe par les auteurs ? La transformation en tourbe détermine-t-elle ou non des modifications importantes dans cette structure ?

Disons tout de suite qu'à l'examen microscopique on retrouve aisément les caractères de la plante normale : la structure des couches moyennes et superficielles est bien conservée. Ainsi dans les tourbières à sphaignes (un des quatre grands groupes de la famille des mousses), on reconnaît sans peine, sur le vé-

gétal transformé, la caractéristique des tiges et des feuilles de sphaignes.

Comme sur le vivant, la majorité des cellules, soit dans la tige, soit dans les feuilles, sont larges, plus ou moins vides, maintenues béantes par des spirales d'épaississement et séparées fréquemment par des espaces lacuneux, tandis que les parois cellulaires sont très souvent percées de grands trous circulaires ou aréoles, bordés d'un anneau épaissi, par lesquels les cellules communiquent *entre elles et avec l'extérieur.* On comprend dès lors pourquoi les sphaignes s'imbibent d'eau si facilement, au point que certains auteurs prétendent qu'elles peuvent absorber de 15 à 17 fois leur poids d'eau et que Liesrink les appelle de véritables pompes hydrauliques. Bien d'autres végétaux sans doute présentent aussi des ponctuations aréolées, les conifères, par exemple, avec lesquels on fait de la charpie de bois, le dahlia, l'érable, des fougères, etc.; mais presque toutes leurs cellules sont plus ou moins pleines et non vides, aréolées seulement sur la surface de contact intercellulaire et par conséquent non seulement ne communiquant pas avec l'extérieur, mais communiquant à peine entre elles.

Les carex, que nous croyons plus facilement utilisables en chirurgie, sont des monocotylédones. Leur structure anatomique, différente de celle des sphaignes, est aussi bien respectée par la transformation en tourbe : les feuilles, les rhizomes et les racines montrent, dans un état de conservation remarquable, les caractères normaux de la plante vivante. Chez les feuilles, qui seules ici nous intéressent, la cuticule a évidemment disparu, mais les assises hypodermiques se voient nettement, comme d'ailleurs les cellules grillagées, les vaisseaux ponctués et scalariformes très abondants qui enveloppent les fibres prosenchymateuses. Celles-ci, longues et uniformes, agglomérées par groupes à la faveur d'un tissu tabulaire très lâche, sont creusées d'un canal régulier, rempli d'air et rendu très évident par l'immersion dans un liquide coloré (picro-carminate d'ammoniaque). Chacune de ces fibres remplit le rôle d'un tube capillaire; de plus comme elles sont toujours entourées de vaisseaux nombreux et perméables, il s'ensuit que chaque petit groupe de fibres (c'est-à-dire chacune des fibres que nous voyons à l'œil nu) a pour ainsi dire un triple pouvoir d'absorption par capillarité : absorption par le canal intrafibrillaire, par les vaisseaux, enfin par les espaces uniformes, rectilignes, interfibrillaires.

En résumé, les conditions de transformation du végétal en

tourbe expliquent en partie les qualités à peu près aseptiques et spéciales de celle-ci, et la structure particulière du végétal, même après transformation, permet de se rendre compte de sa très grande puissance d'absorption.

II

Avec les données précédentes sur la composition chimique et la structure intime de la tourbe, nous pouvons étudier plus utilement ses propriétés et ses usages.

Les géologues s'accordent à dire que les eaux des tourbières sont antiseptiques, transforment en adipocire et conservent entiers les corps d'hommes et d'animaux enfouis dans les tourbières. Tout le monde connaît, d'après Neuber, l'histoire de la découverte, à trois pieds de la surface d'une tourbière, d'un cadavre au sujet duquel les savants eux-mêmes et les juristes discutèrent pour savoir si l'on se trouvait en présence d'un crime ou de l'enfouissement accidentel d'un corps humain dont la conservation pouvait alors remonter à plus de mille ans ? Le cadavre avait en effet conservé tout son volume ; la peau était d'un brun jaune et comme tannée ; les muscles seuls, presque complètement détruits, étaient remplacés par de l'eau de tourbe.

D'autres faits, tels que l'habitude, bien connue, des paysans de panser leurs plaies avec de la tourbe, de l'employer comme désinfectant dans les usages domestiques, le cas de cet ouvrier des tourbières, qui s'étant blessé grièvement à l'avant-bras droit, loin de tout secours, guérit très rapidement à la suite de l'application d'un manchon de tourbe sur ses blessures, semblent confirmer l'opinion des géologues. Ce dernier fait mérite d'ailleurs quelques détails complémentaires : bientôt après l'application du manchon de tourbe sur la plaie, toute douleur cessait et aucune infiltration sanguine n'apparaissait. Le blessé allait si bien qu'il ne recherchait plus le médecin et ce n'est que dix jours après l'accident qu'il entrait à l'hôpital, dans le service d'Esmarch. Là, grâce à des bains répétés, on enlevait la tourbe primitivement appliquée et on découvrait une plaie de très bon aspect, profonde jusqu'aux os, en bonne voie de cicatrisation, sans aucune réaction inflammatoire. La guérison fut très prompte.

C'est alors que Neuber tenta quelques expériences sur les animaux, des chiens et des lapins. Il commença par des injections sous-cutanées d'eau de tourbe dans le tissu cellulaire, puis dans les muscles de la nuque. Un léger gonflement, loca-

question, contataient après Neuber l'éminente capacité d'absorption de la tourbe et ses causes, recommandaient l'emploi de la tourbe molle et filandreuse des étangs plats, enfin spécifiaient d'éviter de la stériliser par un jet de vapeur ou un trop long échauffement, parce que cette opération préliminaire détermine probablement des modifications chimiques nuisibles dans les parois des cellules et une diminution de leur capacité d'absorption. Cela expliquerait peut-être l'opinion de Walcher, Bruns et autres, qui nient que la tourbe soit le meilleur absorbant. Mielck et Liesrink adoptaient le mode de pansement suivant : sur une blessure, fixer une double couche de gaze iodoformée de Mielck par quelques tours d'une bande de gaze; sur celle ci, appliquer un petit coussin de mousse de tourbe saupoudrée d'iodoforme (les sacs sont faits en gaze très lâche); enfin envelopper toute l'extrémité malade, ou bien les parties du corps environnantes, de deux gros coussins; une fois tout cela disposé solidement, terminer par des tours de bande amidonnée et humide. Si le pansement réussit, on renouvelle les coussins-couvertures sans toucher au petit coussin qui reste sur la blessure; mais si la température atteint 39° le soir, sans une forte rémission le matin, on change tout le pansement. En principe, le pansement peut rester quinze jours sur la blessure, même fortement imbibé de sang. Dans 127 grandes opérations, on a renouvelé le pansement deux ou trois fois au maximum; aucune complication de plaie n'est survenue, sauf un cas de septicémie (amputation supra-vaginale qui avait débuté avant l'opération et un érysipèle survenu 14 jours après l'opération, dans le voisinage de la blessure guérie. Liesrink insiste particulièrement sur l'utilité de ce pansement à la campagne et en chirurgie d'armée.

En 1884, au Congrès de chirurgie, Liesrink, traitant à nouveau des pansements à la tourbe, remarquait que tous les chirurgiens qui les utilisent en font un éloge unanime et proposait un nouveau mode d'emploi. Il avait eu l'idée, l'année précédente, d'essayer de la tourbe en plaque, mais n'avait obtenu aucun bon résultat, parce qu'il s'était servi d'une tourbe vieille et desséchée. Plus récemment, il s'est mis en communication avec un industriel, M. Marved, et cette fois il est arrivé à produire avec de la tourbe fraîche de véritables plaques de tourbe comprimée. La préparation, dit Liesrink. est très simple : la tourbe fraîche qui vient d'être récoltée est débourbée, lavée, légèrement étirée dans l'eau, amassée en plaques, et enfin passée sous la presse. Suivant la quantité de tourbe et de pression employées,

on obtient des plaques d'épaisseur et de consistance variables. En outre, Liesrink prépare des plaques sublimatisées, obtenues par immersion du feutre sec dans une solution de sublimé à 0 gr. 50 pour 100. Il y a trois espèces de plaques feutrées ordinaires, suivant l'épaisseur : 7 millimètres, 15 millimètres et 20 millimètres, et deux espèces de plaques dures : 15 millimètres et 20 millimètres. Ces dernières, spécialement destinées par l'auteur aux fractures compliquées et aux résections articulaires, seraient parfaites, puisque avec de forts ciseaux on peut tailler à volonté des morceaux appropriés qu'on maintient sur les membres opérés ou blessés avec des bandes très serrées. Elles paraissent à l'auteur particulièrement utilisables pour la chirurgie d'armée. L'absorption est aussi considérable par les plaques que par les coussins; en outre, des expériences comparatives ont démontré qu'elle commence plus tôt dans les plaques. Le prix des plaques ordinaires est le même que celui des coussins, c'est-à-dire infime; les plaques préparées au sublimé, à l'acide phéniqué, etc., sont plus chères.

En Russie, Liedenbaum obtient des résultats confirmatifs de ceux indiqués par Neuber Pour lui, la tourbe constitue le pansement idéal. Tous les malades pansés à la tourbe ont été très rapidement guéris. Cet auteur trouve très bonnes, nécessaires, les modifications apportées dans la clinique d'Esmarch aux premiers modes de pansement.

Aujourd'hui, on emploie dans ce service des sacs quadrangulaires de deux modèles différents : le premier sac, celui qui repose directement sur la plaie, a 35 centimètres de côté; le second, superposé au premier, est beaucoup plus grand, de telle sorte que, dans les grandes opérations (résections, amputations, etc.), il atteint 70 centimètres de long sur 50 de large. Le premier sac est rempli d'un mélange de tourbe noire (5 parties) et de tourbe brun clair (1 partie). Liedenbaum emploie donc des sacs quadrangulaires dans les conditions de volume et de poids formulées par Esmarch, mais il se dit obligé de modifier leur composition, attendu que les tourbières d'Ieroslaw ne contiennent guère que de la tourbe brun clair dont la puissance antiseptique est très inférieure à celle de la tourbe noire. Il remplace donc la tourbe noire par de l'iodoforme placé en couches minces sur les plaies bien suturées, ou mieux, il met une gaze phéniquée à 3 pour 100, recouverte d'une couche d'iodoforme et par-dessus un sac de tourbe claire. Les sacs de tourbe sont préparés antiseptiquement au sublimé. — Si l'on prend de grandes précautions antiseptiques et opératoires, telles que :

hémostase minutieuse, ligature de tous les vaisseaux (30 ligatures pour amputation d'une jambe et 40 pour une amputation de sein ou de cuisse, afin d'éviter le relâchement des artérioles contractées sous l'influence de la chloroformisation), arrosage du champ opératoire avec une solution sublimée et non phéniquée, cette dernière étant trop irritante, compression assez énergique par le pansement, grâce aux qualités élastiques de la tourbe, drainage très soigné, le pansement peut durer de 6 à 8 semaines. Si le dessèchement de la tourbe est trop rapide, si celle-ci devient poussiéreuse, on ajoute de nouvelles couches de bandage ou on recouvre le tout d'un tissu imperméable. L'auteur donne comme résultats : sur 45 cas, dont 12 résections ou amputations de cuisse, 5 morts, soit 11 1/2 pour 100. Des cinq opérés morts, 2 étaient des vieillards de 80 ans, et 3 étaient atteints avant l'opération de complications infectieuses désespérées.

Plus récemment encore, Bielzoff publiait dans le Wratsch quelques réffexions sur l'emploi des pansements à la tourbe. A son avis, les qualités de la tourbe et son bon marché en font le type des pansements. Bielzoff modifie à son tour le pansement d'Esmarch de la façon suivante : sur chacun des deux coussins de mousse de tourbe, il met une forte couche d'ouate qui est maintenue par un bandage. Dans ces conditions, si l'état général du blessé est bon, un seul pansement suffit le plus souvent.

A Berlin, le professeur Sonnenburg préconise des coussins de mousse de tourbe au thymol sublimé; ces préparations, d'ailleurs fort belles, sont faites avec un très grand soin par M. E. Herrmann, pharmacien à Berlin.

Telles sont, rapidement résumées, les opérations émises par les chirurgiens étrangers sur le pansement à la tourbe; elles sont unanimement favorables.

En France, on semble s'être désintéressé de ce nouvel agent de pansement. A peine Terrier le signale-t-il dans ses *Éléments de pathologie chirurgicale générale*. Notre collègue de Santi, dans un article très érudit sur les dernières évolutions du pansement antiseptique, résume brièvement les idées de Neuber et de Gaffky sur ce sujet.

A quoi faut-il attribuer cette indifférence? Peut-être à la rareté des tourbières utilisables en France, à la nouveauté du pansement, aux hésitations et au manque de simplicité qui entourent ces divers modes d'emploi. D'une part, les tourbières mousseuses jaunes et feuilletées sont très rares dans notre pays, et, d'autre part, les pansements à la tourbe sont très récents,

puisqu'ils datent à peine de cinq ans. Rien d'étonnant, par conséquent, à ce que la chirurgie française, toujours réservée, ait attendu le résultat d'expériences tentées par d'autres Est-ce qu'aujourd'hui même les chirurgiens allemands et russes, unanimes à vanter l'excellence des effets obtenus, sont d'accord sur les causes de cette efficacité? De nombreuses hésitations ne se produisent elles pas encore sur les variétés de tourbe à employer, sur les qualités réelles de chacune d'elles, enfin sur leur mode d'emploi?

Pendant que Neuber, Prahl, Mielck et Liesrink recommandent la tourbe brun clair, Esmarch et Liedenbaum regardent la tourbe noire comme moins absorbante, mais plus antiseptique, et à ce titre, la préfèrent. La puissance de l'absorption est considérée par tous comme une qualité primordiale, mais les deux autres facteurs de la porosité, c'est-à-dire la facile diffusion des liquides absorbés dans toutes les couches du pansement et leur rapide évaporation sont jugés très diversement. Nous savons que Neuber les regarde comme forts importants, si importants même qu'il recommande de hâter le dessèchement au moyen d'artifices (à l'aide d'un poêle rayonnant, de la chaleur concentrée du soleil), attendu, dit-il, que quand les sécrétions d'une blessure sèchent, elles perdent les conditions nécessaires au développement des germes organiques. Liedenbaum, au contraire, spécifie que pour éviter le dessèchement de la tourbe, il importe de recouvrir le pansement d'une toile imperméable.

Nous avons vu que les questions d'asepsie et d'antisepsie de la tourbe naturelle sont très controversées. De même, les modes d'emploi sont très variables; chaque auteur apporte à la technique du pansement des modifications successives (extérieures, il est vrai) aux coussins de poussière de tourbe qui restent malgré tout un des éléments importants. Il ne semble pas, d'ailleurs, que les coussins de mousse ou de poussière de tourbe, volumineux, assez difficiles à appliquer, plus difficiles encore à maintenir, et dont le contenu devient rapidement agglutiné par les sécrétions, que les modifications ou plutôt les complications proposées par Liesrink, enfin que les plaques de feutre de tourbe comprimée, assez peu maniables, dures quoique friables, répondent à tous les *desiderata* de la chirurgie d'armée.

On conçoit donc qu'une telle méthode de pansement ne se soit pas imposée d'emblée, et pourtant il est hors de doute que la tourbe possède réellement des qualités très précieuses pour le chirurgien. A la condition qu'on n'exige pas trop d'elle et qu'on la fasse pratique, elle peut rendre des services importants. C'est

pourquoi nous croyons bon de rappeler ici, en les dégageant de toutes considérations étrangères, les propriétés absolues de la tourbe.

A. — *Une porosité considérable*, d'où résultent : 1° une capacité d'absorption remarquable; 2° une très grande rapidité de diffusion et d'évaporation des liquides absorbés. Indépendamment de la constitution du végétal, les modifications subies par celui-ci pendant sa transformation en tourbe (plus particulièrement d'après la théorie pastorienne) expliquent l'origine de cette propriété, puisque le végétal a conservé sa forme, bien qu'une portion de sa substance ait été détruite, il a dû devenir poreux.

1° La tourbe a une capacité d'absorption égale au moins à 9 ou 10 fois son poids. La charpie de bois de pin, qui, à cet égard, vient immédiatement, mais loin derrière, elle, absorbe à peine de 5 à 6 fois son poids; d'autre part, l'état physique de cette pâte de bois rend son maniement peu commode et peu sûr, par suite de sa dureté et des crevasses qui peuvent survenir (Lucas-Championnière), et oblige le chirurgien à la mélanger à de l'ouate. Suit d'ailleurs un tableau indiquant, d'après Neuber, le pouvoir comparatif d'absorption des diverses substances :

10 parties de mousse de tourbe absorbent...	90 à 100	parties d'eau.
10 parties de bois de pin (charpie de bois)..	55	—
10 parties de copeaux de bois de cèdre.....	44	—
10 parties Buschweisen en poussière.......	30	—
10 parties de son de froment..............	25	—
10 parties de tan.........................	23	—
10 parties d'écorce de chêne..............	20	—
10 parties de cendre de tourbe............	14 1/2	—
10 parties de cendre de charbon...........	12	—
10 parties de sable.......................	14	—

Ces pouvoirs comparatifs ont été déterminés à l'aide de cylindres métalliques percés de trous et plongés dans du sang et dans de l'eau : les cylindres remplis de tourbe, non seulement pompaient beaucoup plus de liquide, mais aussi le laissaient s'évaporer plus vite.

De son côté, Liesrink donne, dans une série de tableaux, des indications analogues; son expérimentation a surtout porté sur la tourbe comparée à la laine de bois. Voici d'ailleurs quelques chiffres relevés dans le tableau n° 1 : « Expériences à l'aide de cylindres percés de trous ».

80 grammes de tourbe sèche ont absorbé en 24 heures 850 grammes d'eau.

80 grammes de charpie de bois ont absorbé en 24 heures 620 grammes d'eau.

90 grammes de tourbe sèche ont absorbé en 36 heures 1082 grammes de sang.

90 grammes de charpie de bois ont absorbé en 36 heures 689 grammes de sang.

Donc, les conclusions données par Leisrink diffèrent encore de celles formulées par Walcher dans son travail sur la capacité d'absorption des différents agents de pansement et concordent avec celles de Neuber, qui met la tourbe au premier rang des substances absorbantes.

Dans la même étude, Leisrink fait ressortir la différence considérable qui a pu se manifester, dans nombre d'observations cliniques, entre le poids primitif du pansement placé sur une plaie et le poids du même pansement retiré de cette plaie après quelques jours d'application. Par exemple, un coussin de 30 grammes de tourbe sèche, après 4 jours d'application sur une plaie résultant d'une castration, pesait 520 grammes; un coussin de 50 grammes de tourbe, après 6 jours d'application sur une plaie résultant d'une incision, pour vider un abcès à échinocoques du foie, pesait 650 grammes; un coussin de 40 grammes de tourbe, après 5 jours d'application sur un phlegmon de l'avant-bras incisé en plusieurs points, pesait 570 grammes, etc. La tourbe est, par conséquent, un agent d'absorption des plus remarquables et même de beaucoup le plus puissant. Il convient toutefois de classer à part les cotons hygroscopiques dont la rapidité, sinon la capacité d'absorption, est aussi très remarquable.

2° *Facilité de diffusion et d'évaporation.* — Cette double propriété est-elle une qualité ? Si oui, il est incontestable que la tourbe, surtout dans certaines conditions sur lesquelles nous reviendrons plus loin, se laisse pénétrer entièrement avec une très grande facilité par les liquides et laisse ceux-ci s'évaporer de même ; si non, rien n'est plus simple que de supprimer cette qualité, devenue un défaut, par l'application d'une feuille imperméable de gutta laminée, de papier huilé, etc. Les cliniciens auront à juger cette question.

B. — *Asepsie? Antisepsie?* — Etant donnés les recherches de Gaffky et les résultats analogues obtenus par nous, nous proposons de résoudre le problème de l'antisepsie de la tourbe de

la façon suivante : les partisans de l'antisepsie absolue doivent considérer la tourbe comme ne présentant aucune garantie antigermicide, mais comme pouvant, en raison de sa capacité d'absorption, se charger d'agents antiseptiques plus qu'aucune autre substance. Les chirurgiens, au contraire, qui n'attachent pas une importante exclusive à l'antisepsie, et qui désirent avant tout avoir un pansement propre, absorbant, élastique, trouvent toutes ces conditions réunies dans la tourbe.

En tous cas, la tourbe, vu sa constitution chimique, son *imputrescibilité* et ses *propriétés antifermentescibles* (elle retarde évidemment les proliférations microbiennes), exerce par son action propre, *sui generis*, une influence manifestement favorable sur l'évolution des plaies.

C. — *Variétés de tourbe chirurgicale.* — Dès lors, si nous voulons considérer la tourbe exclusivement comme un agent mécanique, sans avoir à déterminer quelle est la plus antiseptique de la tourbe noire, de la tourbe brune ou de la tourbe jaune clair, les indications deviennent faciles. La tourbe noire, trop complètement transformée, remplie de matériaux etrangers, de racines friables, etc., ne peut être employée que sous forme de poussière à grains variables, enfermés dans des coussins de gaze. La tourbe jaune clair, de bruyères ou de mousses, celle même préparée, sur les indications du professeur Sonnenburg, par M. Herrmann, de Berlin, laquelle est cependant supérieure à tous les autres échantillons que nous avons eus entre les mains (petites tiges de mousse très fines et très douces), ne peuvent aussi être utilisées qu'en coussins. Or, ce mode d'emploi ne nous paraît pas exempt d'inconvénients; il nécessite un matériel préparé d'avance, approprié à diff rents cas, en un mot, compliqué, ce qui ne saurait convenir en particulier à la chirurgie d'armée. La tourbe jaune brun, filandreuse, facilement purifiable, susceptible de subir une manipulation complexe, qui permet de la transformer en tarlatane et en ouate plus ou moins fines, décolorée ou non, antiseptique ou non, et de l'employer de la même manière que les ouates de coton, mérite surtout de fixer l'attention des chirurgiens.

Nouveau matériel. — A la suite de recherches longues mais fructueuses et démonstratives, nous sommes arrivé à produire:

1° *Une véritable ouate de tourbe*, souple, élastique, très légère, maniable comme du coton, comme lui cardable en lame et plus que lui compressible en pavé. Cette ouate de tourbe possède, en plus des qualités du coton, les propriétés spéciales inhérentes à

la tourbe elle-même. En outre, en raison de son élasticité, comprimée, cette ouate reprend très facilement sa souplesse et son volume primitifs;

2° *Un duvet, une ouate très fine*, presque soyeuse, pour les contacts délicats et directs;

3° Une variété de tarlatane ou de gaze tourbeuse, à mailles très larges, destinée à servir de treillis, de grille pour ainsi dire, entre les plaies et l'ouate; par ce moyen, les fils de l'ouate ne s'accolent pas à la plaie et la diffusion des liquides se fait encore plus facilement dans tout le pansement. Ces objets sont placés sur les plaies, soit secs, soit imbibés d'une solution antiseptique dans l'ordre suivant : tarlatane, duvet et ouate, ou simplement tarlatane et ouate, et dans des proportions quantitatives progressivement croissantes.

Pour répondre aux divers desiderata, nous avons préparé chacun de ces nouveaux produits de différentes manières:

1° Ouate, duvet et tarlatane à l'état de *tourbe naturelle*, mais fabriqués dans des conditions hygiéniques excellentes, on pourrait meme dire aseptiques, ainsi qu'on le verra plus loin;

2° Les mêmes matériaux rendus *aseptiques* par ébullition dans l'eau de chaux suivie de rinçages à l'eau distillée et légèrement sublimée (0,50 pour 1000) bouillante;

3° Les trois produits ci-dessus immergés longuement dans des bains antiseptiques plus imprégnés d'*agents antiseptiques;*

4° Les mêmes produits lixiviés, *décolorés et imprégnés d'agents antiseptiques*. Les agents antiseptiques employés sont le sublimé au 500°, et l'acide borique et borate de soude mélangés (12.50 pour 100 de chaque) à l'état colloïde. L'iodoforme ne nous a pas encore donné des résultats suffisamment beaux, pour que nous le mentionnions ici autrement qu'à titre d'essai, en voie de succès d'ailleurs.

Il y a lieu de faire remarquer ici que la rapidité de l'absorption *spontanée* et, par suite, la rapidité de diffusion sont très faibles pour la tourbe naturelle; cela tient à des causes multiples parmi lesquelles il convient de citer la présence de matières grasses et de résines, résultant de la transformation tourbeuse et l'emprisonnement de nombreuses bulles d'air dans les cellules, les fibres et les vaisseaux. Les opérations du battage, du mouillage à l'eau glycérinée et phéniquée, enfin le cardage, qui ouvrent de plus en plus les fibres, augmentent beaucoup cette faculté d'absorption. Ainsi tandis que la tourbe filamenteuse naturelle, sèche, mise sur l'eau, surnage comme une éponge et s'imbibe très lentement, l'ouate de tourbe légèrement

imprégnée de glycérine phéniquée, absorbe au contraire rapidement; enfin la tourbe lixiviée et décolorée s'enfonce immédiatement dans l'eau. Dans tous les cas, une simple malaxation ou une compression dans l'eau, pour chasser les nombreuses bulles de gaz emprisonnées dans les cellules, les vaisseaux et les canaux des fibres, rend aussitôt très rapide l'absorption de la tourbe brute elle même.

En résumé, bien que la rapidité de l'absorption ne soit pas, au même titre que la capacité d'absorption, une question d'importance capitale, puisque d'une part des résultats excellents ont été obtenus par de la tourbe à absorption lente et sont encore tous les jours atteints par des préparations paraffinées antiseptiques nullement absorbantes, il n'en est pas moins vrai que cette rapidité d'absorption est une qualité de plus pour le nouveau pansement : aussi nous sommes-nous attaché à la lui donner d'une façon constante.

Pansement rare et occlusif. — La tourbe, d'après les auteurs des travaux mentionnés dans cette étude, serait le type du pansement rare et même, ajoute Neuber, du pansement occlusif. Nous n'avons pas à faire ressortir l'importance de ces deux facteurs. Avec les matériaux que nous proposons, il suffit que l'ouate déborde assez largement la tarlatane, qu'elle-même doit déjà dépasser de beaucoup les limites de la plaie pour que les bords de l'ouate se collent sur la partie du corps avec laquelle elle est en contact et réalise une occlusion relativement complète. Dans nombre d'opérations importantes, un même pansement a suffi pour amener une guérison complète.

Nous pourrions, en terminant, insister sur la simplicité d'un matériel qui se manie comme du coton ordinaire. Mais tout le monde connait trop les inconvénients résultant de la minutie de l'application et des prix de revient des antiseptiques habituellement employés pour qu'un matériel antiseptique simple et pratique ne soit bien accueilli.

Prix de revient. — Enfin le prix de revient de la tourbe chirurgicale est des plus modiques, malgré les épreuves industrielles qu'elle doit subir : de 1 fr. 10 à 2 fr. 25 le kilogramme suivant que l'on emploiera de la tourbe naturelle et aseptique ou de la tourbe chargée d'agents antiseptiques tels que sublimé, acide phénique ou borique.

Il est facile de juger que tous les agents de pansement employés jusqu'ici dépassent sensiblement en prix la tourbe chirurgicale, considération qui ne saurait être indifférente.

En résumé, toutes les propriétés susénoncées, rapidité d'absorption et de diffusion, élasticité et douceur, légèreté, compressibilité, antisepsie rendue aussi puissante et aussi durable que possible, longue durée du pansement, facilité extrême d'application, de conservation et de transport, enfin prix de revient très modique, ne sont elles pas de celles qui doivent intéresser le chirurgien d'armée ?

Dans la courte étude qui précède, nous n'avons pu avoir la prétention de juger le pansement à la tourbe ; nous n'avons ni l'autorité scientifique, ni l'expérience nécessaires. Notre unique but a été de montrer que la tourbe a des propriétés utilisables en chirurgie, puisque même grossièrement employée elle a donné des résultats qualifiés de merveilleux par des chirurgiens considérables, puisqu'elle est susceptible d'être transformée, dans de certaines conditions, en un matériel de pansement de premier ordre, c'est-à-dire très pratique. Nous serons heureux si nous avons pu nous faire entendre de quelques chirurgiens français et décider quelqu'un de nos maîtres à instruire la cause clinique de la tourbe et à lui donner ainsi une sanction indispensable.

Renseignements bibliographiques.

Burmeister. — Histoire de la création. Paris, 1870.

Credner. — Traité de géologie.

De Lapparent. — Traité de géologie.

Ch. Contejean. — Éléments de géologie. Paris, 1874.

Sachs, De Lanessan, Duchartre, Van Thiegem. — Botanique.

Elisée Reclus. — Nouvelle géographie universelle.

Belgrand. — La Seine, études hydrologiques. Paris, 1872.

Lesquereux. — Mémoires Soc. sc. naturelles de Neufchâtel. Tourbe des hauteurs. Pouvoir de l'absorption des sphaignes. 1845.

Jahresbericht der Chimie. — Analyse des tourbes. 1873.

Ch. Martins. — Mém. Acad. Montpellier, t. VIII. Influence des anciens glaciers sur la formation des tourbières des montagnes.

O. Heer. — Monde primitif de la Suisse.

Neuber. — Archiv. für klinisch. Chirur., t. XXVI. — De l'emploi de la tourbe comme pansement antiseptique. Centralblatt für Chirur., n° 19.

Neuber. — Congrès des médecins du Schleswig-Holstein. Berlin, 1882. Klinische experimentelle und botanische Studien über die Be-

deutung der Torfmulls als Verband-Material (Archiv. für klinische Chirur., t. XXVIII, 1882).

Gaffky. — Archiv. für klinische Chirur., t. XXVIII, 1882.

Prahl. — *Idem*.

W. Mielck et *H. Leisrink*. — Uber Sphagnum und Torf als Verband mittel. Berlin. Klin. Wochenschrift, n° 39, 1883.

De Fischer. — Pansement à la cellulose (Wien med. Presse, n° 9, 1883.)

Kummelle. — Pansement à la laine des bois. Deutsche med. Wochenschrift, n° 35, 1883.

De Santi. — Archives générales de médecine, 1883.

H. Leisrink, H. Mielck und *S. Korach*. — Der Torfmoosverband. Hamburg, 1884.

H. Leisrink. — Der Torfmoosfilzplatten Verband. Centralblatt für Chir., t. II, 1884.

J. Lindenbaum. — La tourbe comme pansement antiseptique. Wratsch, n°s 32 et 33.

A. Bielzoff. — Des nouveaux perfectionnements dans l'application du pansement à la tourbe. Wratsch, n° 39.

RELATION D'UNE ÉPIDÉMIE D'AFFECTIONS TYPHIQUES (TYPHUS ET FIÈVRE TYPHOIDE)

OBSERVÉE A CONDÉ (NORD)

Par L. CATRIN, médecin-major de 2e classe

(*Suite et fin.*)

OBSERVATIONS

OBSERVATION I. — R..., caporal, caserne à l'Épreuve. Bonne constitution. Exempt de service le 28 décembre 1883 pour bronchite. A la visite le 2 janvier 1884 pour fièvre intermittente. Entré à l'infirmerie le 3, en sort le 8 pour aller à l'hôpital, d'où il part guéri le 16. Cas léger.

OBSERVATION II. — J..., ordonnance, ancien soldat, vient à la visite le 7 janvier, entre à l'infirmerie le même jour, et le 9 à l'hôpital. Sorti le 12 février par convalescence de 3 mois. Début BRUSQUE le 6 au matin au réveil Céphalée frontale et douleurs dans les jambes; s'était couché bien portant. Pas de diarrhée, pas de vertige, pas de bourdonnement, de toux, d'épistaxis. Dormait bien, mais rêve constamment. N'a jamais eu le délire. Mange le 28; le 20, a eu une phlegmatia alba

dolons à droite; début par douleurs dans le genou, gonflement de la cuisse, et douleur sur le trajet de la veine qu'on sent sous forme d'un cordon dur. Le 29, le malade avait encore de nombreuses taches rouges sur les cuisses. Sort le 12, mangeant et digérant bien. Séjour à l'hôpital, 33 jours. Durée de la maladie depuis l'invasion brusque, 20 jours. Traitement : bouillon, lait, quinine, alcool, quinquina, lotions vinaigrées, café et vin.

Observation III. — D..., jeune soldat, caserne à l'Épreuve. Constitution forte. Entré à l'infirmerie le 7 janvier, à l'hôpital le 10, sorti le 13. Rentré à l'infirmerie le 15, à l'hôpital le 25. Evacué le 27 à Valenciennes. Mort le 9 février à 3 heures.

Les signes thoraciques avaient été presque nuls, et c'est l'autopsie qui a fait changer le diagnostic de typhoïde en celui de tuberculose aiguë généralisée. On sait combien sont fréquentes ces erreurs de diagnostic surtout en temps d'épidémie.

Observation IV. — Le G..., caporal, caserne à l'Épreuve. Infirmerie le 17 janvier, hôpital le 19. Evacué le 24, sorti le 9 février. Convalescence, 3 mois.

A eu diarrhée et épistaxis. La fièvre cesse le 31 janvier. Durée de la maladie, 14 jours. Séjour à l'hôpital, 21 jours.

Observation V. — N..., jeune soldat, caserne à l'Épreuve. A l'infirmerie le 18 janvier, à l'hôpital le 19. Diarrhée légère le 12, sans anoréxie, ni céphalée, le 17 frissons et courbature, rêves, vomissements, pas d'épistaxis. Le 30 au matin, langue sèche, torpeur, paresse dans les réponses. *Pas de diarrhée.* Taches rosées le 31 janvier, 1, 2, 3 févrie même état. Le 4, bon état général, langue humide. Eruption furonculeuse au bras droit. Demande à manger le 5. Convalescent le 6 (2 œufs, 1/2 portion). Sorti le 12 février, plus de fièvre le 4. Durée de la maladie, 15 jours. Séjour à l'hôpital, 24 jours. Traitement : bouillon, lait, quinine, vin.

Observation VI. — C..., à la caserne Tournay, à la visite du 11 au 14 janvier, diarrhée le 17. Infirmerie le 18 (couchait par terre). Hôpital le 19, évacué le 27, sorti le 1er février. Cas léger, appréciation donnée par le médecin chef de l'hôpital de Valenciennes. Convalescence, séjour à l'hôpital 12 jours. Durée de la maladie 16 jours.

Observation VII. — F..., caserne à l'Épreuve, jeune soldat, couchait par terre. — Infirmerie du 18 au 20, hôpital le 20 janvier, sorti le 7 février. Début le 15 janvier par douleurs dans l'épigastre et le flanc gauche (région splénique). Toux, insomnie, céphalée, faiblesse, nausées, épistaxis, diarrhée. Début brusque par frissons répétés. — La douleur splénique a persisté longtemps. La fièvre cesse le 27, convalescent le 29. Séjour à l'hôpital, 14 jours. Durée de la maladie, 13 jours.

Observation VIII. — H..., jeune soldat, caserne à l'Épreuve, cou

chait par terre. Diarrhée du 16 au 24. Entré à l'hôpital le 24 janvier, *avait la diarrhée depuis le 15 décembre*, époque de son arrivée à Condé, mais sans inappétence, céphalée, fièvre. Le 16 janvier, pendant la nuit, frissons et sueurs, douleurs dans les membres. Pas de vomissements, sensation de froid, insomnie, pas de bourdonnements d'oreilles, pas d'épistaxis, pas de coliques. Le 29 janvier, bon état général, mais faiblesse assez considérable. *Piqueté abdominal rouge* s'effaçant incomplètement à la pression *Ces taches sont de beaucoup plus petites que les taches rosées de la dothiénentérie. Pas de ballonnement, pas de douleur iliaque.* Le 30, même état, épistaxis, le 31; langue sèche; le 1er février, se sent bien, demande à manger, langue humide. Chute brusque de la fièvre et convalescence. Séjour à l'hôpital, 20 jours. Durée de la maladie, 15 jours. Traitement : bouillon, lait, thé, quinine, alcool, quinquina, café, vin, lotions vinaigrées, lavements phéniqués.

OBSERVATION IX. — B..., caporal, caserne à l'Épreuve, alternatives de constipation et de diarrhée de fin décembre au 15 janvier. Entré à l'hôpital le 25. Mort subitement le 28 à 4 heures.

Le 25, 39°6, le 26, $\left\{\begin{matrix}38°3\\39°2\end{matrix}\right.$; le 27 $\left\{\begin{matrix}39°2\\39°4\end{matrix}\right.$; le 28, 38°8.

Autopsie. — 24 heures après la mort, au voisinage de la valvule ilio-cæcale, *deux plaques de Peyer ont l'aspect de barbe fraîchement faite* (1), *aucune ulcération.*

Psorentérie très marquée. Rate doublée de volume, poumons et reins congestionnés, pas de caillot dans le cœur. Cerveau non examiné (autopsie pratiquée par M. Farcy).

OBSERVATION X. — P..., caserne à l'Épreuve, couchait par terre. Diarrhée le 17 janvier, infirmerie le 24, hôpital le 26. Début : diarrhée, céphalée, anoréxie, frissons, insomnie. Vu le 30 pour la première fois. Taches rosées caractéristiques, gargouillement, douleur abdominale à la pression, céphalée, diarrhée, intelligence nette.

Le 2 février. — Mieux sensible.

Le 3. — Exacerbation légère, langue sèche, toux, pas de sibilances, insomnie, céphalée. Le 4 et le 5 mieux, langue humide, 2 selles.

Le 6. — 1 selle, bonne nuit, taches rosées toujours visibles.

Le 7. — Vomissements fréquents, rend un morceau de lait caillé de 0m,10 de long, offrant le moule de l'intestin.

Le 8. — Le malade ne peut rien boire sans vomir, 6 selles, insomnie, langue humide, céphalie.

Le 9. — Les vomissements cessent, langue bonne, a dormi un peu, pouls régulier, ventre souple, *éruption de taches violet clair ;* ces taches situées à la cuisse droite ont la grandeur d'une lentille, *ce ne sont pas les taches ombrées,* ces taches ne disparaissent pas à la pression.

---

(1) La pigmentation pointillée des plaques est sans valeur (Homolle, *Dictionnaire Jaccoud*).

Le 10. — Une douzaine de ces taches à la partie supérieure et interne des cuisses. Taches rosées abdominales et thoraciques, a bien dormi, une seule selle, langue humide, demande avidement à manger, ce que je lui promets pour le lendemain. A 5 heures, mort subite, après un léger soupir qui appelle l'attention de l'infirmier ; avait été vu à 4 heures par le médecin-major de 1re classe, avait causé à l'aumônier à 4 heures et demie. Traitement : bouillon, lait, alcool, quinine, quinquina, lotions vinaigrées, lavements phéniqués. Autopsie le 12 à midi ; étaient présents : MM. Baillif, Farcy, Watier.

Autopsie. — Rigidité cadavérique faible, 6 taches bleu bistre à la cuisse 1 au mollet droit, 5 à la cuisse gauche, rien sur l'abdomen. Maigreur considérable.

Cavité abdominale. — Péritoine normal, anses affaissées, ganglions mésentériques peu volumineux mais hyperémiés. Veines iliaques gorgées de sang très fluide presque rose (eau de groseille) sans caillot, vessie très petite, rétractée.

Intestin. — Congestion légère des intestins gros et grêle.

Iléum. — 6 plaques de Peyer ulcérées. Beaucoup de follicules clos ulcérés. Estomac normal.

Foie. — Poids, 1550 grammes; piqueté rouge violet aux faces supérieure et inférieure; ces taches s'enfoncent de 0m,01 en profondeur, consistance normale, rien à la coupe.

Rate. — Petite; poids, 170 grammes. Consistance et coupes normales.

Pancréas normal. — Reins normaux, poids 140 grammes.

Thorax. — Cœur, poids 300 grammes; un peu gros, plaque laiteuse sur la face antérieure du ventricule droit, autre plaque au niveau de la partie antérieure et supérieure du ventricule gauche. Ventricule droit : un caillot *post mortem*. Pas de caillot dans le cœur gauche, épaississement et végétations de la valvule auriculo-ventriculaire gauche.

Aorte. — Plaques d'athérome au-dessus, mais près des valvules sigmoïdes, 4 plaques dont une circulaire et deux autres plus petites au niveau de la naissance du tronc brachio-céphalique. Plaque de 0m,10 de long sur l'aorte descendante. Poumons crépitent, surnagent; poids, 1 kilogramme. Tubercules (?) crétacés à la partie inférieure du lobe supérieur gauche. Légère congestion des bases surtout à droite. Congestion des bronches.

Cerveau. — Poids, 1420 grammes avec le cervelet, le bulbe et la protubérance ; isolé, 1250 grammes.

Méninges et cerveau normaux. - Rien dans les ventricules. Séjour à l'hôpital, 17 jours; durée de la maladie, 27 jours.

OBSERVATION XI. — L..., caporal, employé aux recrues, 1er bataillon, 3e compagnie. Caserne à l'Épreuve, étage moyen. Constitution bonne, tempérament lymphatique ; maladies antérieures, néant. Entré le 27 janvier, mort le 6 février, âge 22 ans.

A la diarrhée les 9 et 10 janvier, puis du 15 au 18, du 19 au 20, du

22 au 26, date à laquelle il entre à l'infirmerie, dont il sort pour aller le 27 à l'hôpital de Condé. Délire impulsif, langue sèche, fuliginosités, carphologie, selles et urines involontaires. *Eruption de taches rosées très nombreuses*, ballonnement, un peu de gargouillement, n'indique pas de douleur iliaque. Insomnie et délire continuel. Veut constamment se lever. A saigné du nez.

30 et 31 janvier. — Même état.

1er février. — Même état, épistaxis.

2 février. — Le délire se calme, est plus tranquille, mais langue toujours sèche, et selles involontaires.

3 février. — Calme interrompu par quelques moments de délire, qui n'est que partiel et porte surtout sur les choses militaires : a peur de passer au conseil pour un pantalon égaré ; langue sèche, se plaint de ne pouvoir dire ce qu'il ressent.

4 février. — Très peu de délire, ne fait plus sous lui, langue toujours très sèche, rissolée. A dormi un peu. Herpes labialis. Eruption de petits furoncles sur les fesses et sur les reins. *Ecchymoses sous les ventouses.*

5 février. — Insomnie ; deux selles la nuit, encore quelques idées délirantes avec hallucination, soutient qu'il est tombé la nuit et qu'un de ses camarades l'a relevé ; langue blanche, encore un peu sèche, se plaint de douleurs dans les épaules et dans les reins, pas de douleur iliaque, pas de gargouillement.

Le 5 au soir se plaint d'avoir froid aux pieds (brique, eau chaude) ; le pouls qui jusque-là s'était montré assez fort, devient faible, très facile à comprimer, très fréquent et irrégulier. Injection sous-cutanée d'éther (2 grammes) et potion d'acétate d'ammoniaque.

Le 6 février. — A un peu dormi, une selle la nuit, douleurs dans les épaules, congestion des bases du poumon ; un peu de désordre dans les idées, dit que tout tourne autour de lui, qu'il est perdu, que les remèdes n'y feront rien. La faiblesse va croissant, le pouls est de en plus petit, fréquent, irrégulier, les battements du cœur sont faibles. — A 5 heures 15, transfusion de 65 grammes de sang offert généreusement par M. le médecin aide-major Watier. Le malade ne réagit pas contre la douleur produite par la dissection de la veine céphalique ; après l'injection le pouls se relève, devient plus régulier, le malade répond à une de mes questions, puis retombe dans le silence et meurt à 8 heures.

Autopsie pratiquée le 7 à midi.

Amaigrissement considérable, les deux poings entreraient facilement dans les fosses ischio-rectales. Rigidité cadavérique assez prononcée. Traces d'éruption furonculeuse aux deux fesses et sur les reins. Incision au pli du coude droit, au niveau de la médiane céphalique (transfusion) Ouverture des cavités thoracique et abdominale ; pas de lésion apparente sur aucun des organes visibles ; pas de météorisme.

Péritoine. — Normal.

Poitrine. — Poumons sains, sauf quelques adhérences pleurales.

d'ailleurs peu marquées, à droite. Congestion hypostatique des deux bases, mais pourtant le poumon crépite et surnage en masse et en morceaux.

Cœur. — Lavé, pèse 260 grammes; pas de liquide dans le péricarde. Cœur normal comme volume. Caillots plus nombreux dans le ventricule droit; tous ces caillots sont *post mortem*.

Aorte. — La paroi est légèrement rouge, jaunâtre, sang poisseux et noir.

Abdomen. — Foie, 1k,750 gr. Consistance diminuée, pas d'infarctus dans le tissu.

Rate. — 270 grammes. Consistance et volume normaux, pas d'infarctus.

Intestin. — Congestion et arborisation marquée des dernières portions de l'intestin grêle dans une étendue de 0m,90 à 1 mètre. Vers la valvule de Bautin, l'intestin est friable, et se déchire plutôt qu'il ne se découpe. Matières stercorales liquides en abondance. Ouvert et lavé, l'intestin grêle montre une teinte ardoisée, très marquée à son extrémité terminale, dans une étendue de 0m,80 à 1 mètre. Le reste de l'intestin grêle est légèrement congestionné, sauf le duodénum qui est intact, mais pas de plaques de Peyer, même saillantes, pas d'épaississement, pas même de psorentérie.

Le *système des glandes agminées et solitaires est absolument intact*. — Congestion plus ou moins marquée, voilà toutes les lésions.

Gros intestin. — Appendice iléo-cæcal de 0m,22 de long. Pas de gaz dans le gros intestin qui est normal et ne contient que des matières liquides.

Estomac. — Hypérémie assez marquée au niveau du cardia et de la petite courbure. Légère hypertrophie des ganglions mésentériques plutôt tuméfiés que grossis.

Reins. — Rein droit débarrassé de sa capsule, 120 grammes.
— Rein gauche débarrassé de sa capsule, 160 grammes.

Dans le rein gauche, une gouttelette de pus sourd du tissu au niveau du hile.

Dans le rein droit, deux petits foyers purulents au même niveau. Congestion de la partie corticale.

Crâne. — Pas d'adhérence des méninges aux os, ni à l'encéphale, mais légère congestion des méninges, qui enlevées laissent voir au niveau de la deuxième circonvolution temporo-occipitale un foyer de ramollissement superficiel, de la grandeur d'une pièce de cinq francs.

Tout l'hémisphère gauche est d'ailleurs congestionné et sa consistance est légèrement diminuée, sauf à la base.

Congestion et diminution de consistance du lobe gauche et du cervelet.

Rien dans le tissu cérébral à la coupe faite au-dessus des ventricules. Un peu de liquide dans les ventricules.

Œdème très marqué des plexus choroïdes.

Rien à la coupe des corps opto-striés, du bulbe, de la protubé-

rance, etc. — Poids du cerveau, 1k,330 grammes. Poids du cervelet, protubérance et bulbe, 180 grammes.

Durée du séjour à l'hôpital, 11 jours.

Durée de la maladie, 20 jours.

Traitement. — Bouillon, lait, thé, alcool, quinquina, quinine, café, lotions vinaigrées, musc ; ne gardait pas les lavements phéniqués.

OBSERVATION XII. — B..., caporal, caserne à l'Épreuve, instructeur. Entré à l'hôpital le 29 janvier, début le 25 janvier. En rentrant de l'exercice est pris tout à coup de frissons, douleurs dans les articulations, les jambes; céphalée. Avait eu de la diarrhée pendant un jour ou deux, huit jours auparavant, mais ses selles étaient depuis régulières, son appétit bon.

Le 26 janvier. — A toujours envie de dormir, vomit le soir.

Le 27 janvier. — Douleurs épigastriques, pas d'épistaxis, de diarrhée, de colique.

Le 29 janvier. — Intelligence nette; un peu de diarrhée, céphalée, anorexie, langue humide, blanche. Taches rosées nombreuses sur le ventre et les cuisses.

Le 30 janvier. — Epistaxis, ainsi que le 1er février, mais bon état général. — Sorti le 12 février.

Séjour à l'hôpital, 13 jours.

Durée de la maladie, 15 jours. Convalescence.

OBSERVATION XIII. — B..., jeune soldat. Caserne à l'Epreuve : Couchait par terre. Diarrhée, du 17 au 22 janvier. Infirmerie le 28. Hôpital le 29. Sorti le 12 février. Convalescence.

Avait la diarrhée depuis son arrivée au corps, et vomissait fréquemment. La diarrhée avait débuté sans anorexie, et parce que, dit-il, il buvait de l'eau de la pompe; insomnie à partir du 22, fatigue, bourdonnements d'oreilles, froid. Le 28, il a pour la première fois des frissons, ni épistaxis, ni toux, ni vertige.

Le 29. — Etat général peu inquiétant, diarrhée, langue humide, douleur abdominale généralisée, mais non localisée à la fosse iliaque droite.

Le 30. — Epistaxis, même état général.

Le 31. — Même état.

Le 1er février. — Bronchite, éruption. Taches rosées, *piqueté hémorrhagique*.

Le 3. — Mieux sensible.

Le 4 — Insomnie due à la douleur laryngée. Amaigrissement considérable.

Le 5. — Appétit, bonne nuit.

Le 6. — Convalescence.

Sorti le 12, avec des taches rosées, et un piqueté hémorrhagique profond.

Traitement. — Bouillon, lait, quinine, alcool, quinquina, ventouses, lavements phéniqués, noix vomique. Mange le 6.

Séjour à l'hôpital, 15 jours.
Durée de la maladie, 15 jours.

OBSERVATION XIV. — L..., jeune soldat, caserné à l'Epreuve : Entré le 29 janvier à l'hôpital, décédé le 14 février. A eu la diarrhée à diverses reprises. Entre à l'infirmerie le 28.

Vu le 29. — État général peu inquiétant. Langue blanche, humide, un peu de ballonnement, de diarrhée, pas de douleurs iliaques. Céphalée, réponses nettes.

Le 30. — Même état. Épistaxis. Subdélire nocturne.

Le 31. — Délire impulsif continu, selles involontaires, insomnie, ballonnement, langue sèche, fuliginosités. Eruption abdominale : *piqueté fin rouge, très abondant, ne s'effaçant pas à la pression.*

Les 1[er] et 2 février. — Même état.

Le 3 février. — Prostration, impossibilité de parler, bredouille. Ne se réveille qu'à l'eau froide, taches ecchymotiques à la région sacrée.

Le 4. — Insomnie, soubresauts de tendons, pas de délire, mais bredouille quand il veut parler, deux selles involontaires, pouls plein, odeur spéciale, ventre rétracté. Le soir, langue sèche, selles involontaires.

Le 5. — Insomnie, délire incompréhensible, le malade cherche en vain à parler, il reconnaît les personnes, pas de selles. Le soir, épistaxis.

Le 6. — Mieux, a un peu dormi, demande du vin, langue plus humide, toux légère, rien à l'auscultation. Escharre au sacrum.

Le 7. — Une seule selle, plus de délire, mais ne peut que balbutier, abdomen rétracté, se plaint continuellement. Odeur cadavéreuse.

Le 8. — Insomnie, parole impossible, pas de selles. Miction tantôt volontaire, tantôt involontaire.

Le 9. — Odeur cadavéreuse de plus en plus marquée, pas de selles depuis 48 heures. Pour la première fois, je comprends : « Je me trouve un peu mieux. » Ventre dur, non douloureux, épistaxis, douleurs musculaires généralisées, pouls régulier. *Une selle moulée après lavement ; tendance aux hémorrhagies sous-cutanées :* Le brasappuyé contre le corps suffit à produire une rougeur persistante.

Le 10. — A un peu dormi, balbutie toujours, pas de selles, langue sèche. Eruption de taches violet clair, dimension d'une lentille, aux deux cuisses. Persistance du piqueté rouge sur l'abdomen. Pouls filant, l'escharre sacrée grandit, surdité complète.

Le 11. — A dormi, deux selles involontaires, balbutie, raideur musculaire, maigreur considérable, odeur de paille pourrie, l'éruption persiste. A côté des taches violet clair des cuisses, on voit des taches roses sur les jambes et les cuisses.

Le piqueté de l'abdomen est si considérable, que la réunion de ces points rouges forme de véritables plaques. Conjonctives et pommettes rouges.

Le 12. — Insomnie, pas de délire, pas de selles, miction involontaire;

l'escharre sacrée grandit, l'éruption abdominale pâlit. Commencement d'escharre au niveau de la septième vertèbre cervicale. Pouls 136, ventre rétracté. Le soir : coma, soubresauts de tendons, selle involontaire, carphologie, rougeur abdominale.

Le 13. — Insomnie, silence, épistaxis par grattage, deux selles involontaires, pouls 120, petit, filant, irrégulier. Albumine abondante dans les urines.

Ce n'est plus un piqueté, *mais de véritables plaques* qu'on voit sur le ventre, celui-ci est souple, rétracté. A 1 heure 1/2 : coma, analgésie, le réflexe oculaire seul persiste. Selle involontaire à 4 heures. A la même heure je constate une inégalité des pupilles, la gauche plus dilatée que la droite.

Crie de 10 heures à minuit, puis meurt à 2 heures du matin le 14.

Autopsie le 15 à midi. — Étaient présents : MM. Farcy et Watier. Rigidité très marquée, amaigrissement considérable, poids 40 kilos (le 11, pesait 43 kilos).

Persistance sur l'abdomen et la poitrine d'un pointillé hémorrhagique et d'un très grand nombre de petites taches violet clair de la dimension d'une petite lentille. Cuisse droite, 6 taches bistre ; cuisse gauche, 3 taches bistre.

Cavité abdominale : Péritoine légèrement injecté, météorisme faible du gros intestin, intestin grêle affaissé, vessie pleine et dépassant le pubis de quatre travers de doigt (530 grammes d'urine), ganglions mésentériques de volume presque normal, mais très tuméfiés. Veines iliaques affaissées Dans le gros intestin, matières fécales dures moulées ; dans l'intestin grêle, bouillie jaunâtre, visqueuse, psorentrie peu marquée.

Une seule plaque de Peyer très légèrement saillante, ce n'est même pas la barbe fraîchement faite de l'autopsie de B.... Congestion de l'iléum et du jéjunum. Duodénum normal.

Estomac : Hyperémie, quelques sugillations, pancréas normal.

Foie. — Poids, 1 kil. 750, vésicule grosse et remplie, consistance et coupe normales.

Rate. — Hypertrophiée ; poids, 320 grammes ; non friable, normale à la coupe.

Reins. — Tous les deux sont farcis d'infarctus qui s'enfoncent dans le rein. On en compte au moins 50 par rein. Ces infarctus ne sont pas superficiels comme les tubercules, et on en trouve en outre dans les pyramides.

On voit diverses périodes de l'évolution, les uns en formation, entourés d'une zone hyperémiée, etc. — Le tissu rénal est adhérent à la capsule et s'arrache quand on enlève cette capsule. — Rein gauche, 160 grammes. Rein droit, 170 grammes.

Cavité thoracique. — Poumons : surnagent totalement et partiellement. — Poumon gauche : à la partie inférieure du lobe supérieur, tubercules (?) enkystés, les uns caséeux, les autres calcaires. — Trois kystes au lobe moyen du poumon droit. Rien aux deux sommets. Congestion des bases. Congestion des bronches.

Ecchymose sous pleurale dans la scissure interlobulaire droite.

Cœur. — Poids, 330 grammes. Pas de liquide dans le péricarde. Un caillot *post mortem* dans le cœur gauche, qui est un peu hypertrophié. Épaississement et rugosités de la valvule mitrale. Valvules sigmoïdes saines. Mais au-dessus, on trouve de petites plaques athéromateuses. Plaque laiteuse sur la tunique externe de l'aorte, 0,005 sur 0,002.

Larynx. — Normal.

Cerveau. — Pas d'adhérences des méninges aux os du crâne, mais adhérence au lobe frontal gauche, dont la troisième circonvolution antérieure est vivement injectée. Ramollissement et injection des circonvolutions temporo-occipitales. Tout l'hémisphère gauche a d'ailleurs une consistance moindre qu'à droite. Rien à la base.

Ventricules latéraux, un peu de liquide.

Corps opto-striés normaux.

Poids du cerveau, 1220 grammes.

Poids du cervelet, bulbe, protubérance, 180 grammes.

Moelle : Méninges hyperémiées. Moelle normale.

Séjour à l'hôpital, 17 jours.

Durée de la maladie, 18 jours.

Traitement : Bouillon, lait, thé, lotions vinaigrées, quinine, quinquina. alcool, musc, ventouses, ergot, digitale.

Observation XV. — J..., caporal, caserne Tournay. Infirmerie le 28. Hôpital le 30. Évacué le 31 janvier Diagnostic du médecin chef de l'hôpital de Valenciennes : Peu de fièvre, mais débilité profonde; pronostic réservé : typhique. Convalescence de trois mois le 15 février.

Séjour à l'hôpital, 16 jours.

Durée de la maladie, 18 jours.

Observation XVI.— F..., caserne à l'Épreuve. Infirmerie le 31 janvier. Hôpital le 2 février. Se portait très bien le 25. Le 26 au matin, en se levant, douleurs vives dans les jambes et les genoux. Anorexie. Pas d'épistaxis, de vertige, de diarrhée. Frisson le soir. Vient à la visite le 29 avec des bourdonnements d'oreilles, des vertiges, de la céphalée frontale, de l'insomnie, mais pas de diarrhée ni de bronchite.

Le 3. — État général peu inquiétant, ventre souple, langue humide.

Le 4. — Même état. Diarrhée, intellect net.

Le 5. — Éruption sur l'abdomen.

Les 6, 7 et 8 — Bon état général.

Le 9. — Se plaint de frissons le soir.

Le 10. — Accès à 5 heures. Deux selles la nuit.

Le 11. — Mieux. Une selle normale, accès à 2 heures, frissons violents, *taches rosées très larges sur l'abdomen.*

Le 12. — Demande à manger : 1 portion, 2 œufs. Sort le 18 avec des taches encore visibles et résistant à la pression.

Séjour à l'hôpital, 16 jours.

Durée de la maladie, 14 jours.

Traitement : Quinine, alcool, lavements phéniqués.

OBSERVATION XVII. — G..., caserne à l'Épreuve. Se portait bien le 25. Diarrhée subite dans la nuit du 26 janvier (4 selles). Pas de coliques, d'anorexie, de céphalée. Les 27, 28 et 29, inappétence et diarrhée avec céphalée frontale. Pas d'épistaxis. Insomnie. Frissons tous les soirs. Entre à l'infirmerie le 2 février; à l'hôpital le 5.

Le 5. — Langue rouge, mais humide; ventre souple; pas de douleur iliaque; pas de toux; trois selles.

Les 6 et 7. — Même état; une selle chaque jour.

Le 9. — Demande à manger. — *Le soir, taches très petites rouges sur le ventre; ces taches ne disparaissent pas à la pression*. Ventre souple, non douloureux; une selle moulée.

Le 11. — Dort mal. Deux selles moulées. — Taches rosées abdominales tout à fait analogues à celles de la fièvre typhoïde, mais entourées pour ainsi dire d'un *pointillé hémorrhagique ne s'effaçant pas à la pression*. Ces petites taches sont très nombreuses; on ne pourrait les compter.

Les 12 et 13. — Même état. Les taches rosées pâlissent; le pointillé persiste. Selle normale.

Le 15. — Le semis hémorrhagique brunit, et l'on voit, en outre, des taches bistre assez nombreuses, ayant l'aspect d'hémorrhagies cutanées profondes en voie de résorption.

Le 16. — L'éruption pâlit; le malade mange.

Sort le 21 février. Convalescence, deux mois.

Séjour à l'hôpital, 16 jours.

Durée de la maladie, 15 jours.

Traitement : Bouillon, lait, quinine, alcool, quinquina, charbon, noix vomique, lavements phéniqués.

OBSERVATION XVIII. — C..., caserne à l'Épreuve. Santé parfaite le 1er février. A 2 heures, en allant au tir réduit, frisson violent et céphalée, rachialgie, pas de diarrhée. Insomnie et sueurs les jours suivants. Frissons multiples, presque toujours le soir. Pas d'épistaxis, de vertige, de nausées. Vient à la visite le 2, entre à l'infirmerie le 5, à l'hôpital le 7.

Le 7 février. — Peu de céphalée, pas de diarrhée. Langue humide, blanche, souple. Pas de gargouillement. Trois taches rosées sur le ventre.

Le 8. — Même état.

Le 9. — Deux selles nocturnes. Ventre souple, non douloureux.

Le 10. — Deux selles en diarrhée, la nuit.

Le 11. — Quelques taches sur les cuisses et la poitrine. Demande à manger.

Le 12. — 16 taches au total.

Le 13. — Constipation.

Le 14. — Sueur abondante le soir.

Sort le 21. — Les taches sont encore très visibles.

Séjour à l'hôpital, 14 jours.

Durée de la maladie, 12 jours.

OBSERVATION XIX. — F..., caserne à l'Épreuve, a la diarrhée depuis son arrivée au corps le 15 décembre 1883, mais avait conservé bon appétit, et faisait son service; vient à la visite le 4 février pour diarrhée. Insomnie, sueurs nocturnes, et un peu de toux. Quelques coliques, quelques vertiges. Entre à l'infirmerie le 8, à l'hôpital le 9.

Le 9. — Langue sèche, saburrale, céphalée, soif, deux selles la nuit. Epistaxis 4 jours auparavant. Un peu de gargouillement.

Le 10. — Trois selles nocturnes, douleur iliaque gauche, tousse, mais pas de sibilances, sueurs le soir, traces d'éruption de thapsia sur la paroi antérieure du thorax.

Le 11. — Deux selles, langue blanche mais humide, ventre souple. Taches rouges sur le ventre, la poitrine, les cuisses.

Le 12. — Dort bien, une seule selle.

Le 13. — Bonne nuit, vingt-quatre taches rouges dont quelques-unes ne s'effacent pas à la pression.

Le 14. — Pas de selle, bonne nuit, a faim.

Le 15. — *Piqueté hémorrhagique visible à côté des taches rouges beaucoup plus larges, pas de selles.*

Le 16. — Pas de selles, mange.

Sort le 21. — Séjour à l'hôpital, 12 jours.

Durée de la maladie, 12 jours.

OBSERVATION XX. — M..., caserne à l'Épreuve, a eu deux fois la fièvre intermittente en Bretagne, à 8 et à 14 ans. Se portait très bien le 2 février, pas de diarrhée; se réveille le 3 avec céphalée, frissons, bourdonnements d'oreilles, douleurs dans les jambes et les reins. Ni toux, ni épistaxis, ni diarrhée, sueurs la nuit. Vient à la visite le 4 février pour anorexie et faiblesse. Entré à l'infirmerie le 7, à l'hôpital le 11.

Le 11. — Pas de diarrhée, de gargouillement, de douleurs abdominales. Quelques taches rouges sur le ventre. Langue blanche. Frissons et sueurs à 3 heures, pas d'albumine dans les urines.

Le 12. — Bonne nuit, pas de selles, langue rouge sur les bords. 7 taches sur le ventre et la poitrine. Une selle moulée, frissons à 4 heures.

Le 13. — Bonne nuit, ventre souple, intermittence du pouls tous les vingt ou vingt-cinq battements.

Le 14. — Bonne nuit, *taches bistrées à côté des taches rouges*; deux selles en diarrhée. Bon état général.

Le 15. — Bonne nuit, quelques taches rouges disparaissent difficilement à la pression; toujours des intermittences du pouls.

Le 16. — Demande à manger, l'éruption pâlit.

Le 18. — Les intermittences cessent.

Sorti le 21. — Les taches sont encore visibles.

Convalescence, 2 mois. Séjour à l'hôpital, 12 jours.

Durée de la maladie, 13 jours.

Le 11, pesait 56 kil. 500; le 16, 54 kil. 500.

Traitement : Bouillon, lait, quinine, quinquina, alcool, lavements phéniqués.

OBSERVATION XXI. — V..., caserne Tournay, a la diarrhée depuis son arrivée, diarrhée par intermittence, qui n'avait d'ailleurs jamais enlevé l'appétit, ni empêché le travail.

Le 5 février. — Se réveille fatigué et perd les jours suivants son appétit et ses forces ; ni frissons, ni nausées, ni épistaxis, ni bourdonnements, mais insomnie. Dit être plutôt faible que malade ; à l'infirmerie le 8, à l'hôpital le 11 février.

Le 11. — A saigné du nez, langue humide, mais jaune, ventre souple, indolore, un peu de gargouillement. *Petit piqueté rouge au ventre et aux cuisses, mais pas de taches roses.*

Le 12. — Sue beaucoup après les lavements phéniqués, mauvaise nuit, une selle en diarrhée, deux taches rosées se détachent sur le piqueté hémorrhagique, langue humide, ventre souple.

Le 13. — Sept taches roses, pas de selles, albumine dans les urines.

Le 14. — Bonne nuit, une selle, langue bonne.

Le 15. — Bonne nuit, une selle moulée, quelques taches bistre sur le ventre.

Le 16. — Bon état général, mange. Sorti le 21 avec son éruption encore visible.

Séjour à l'hôpital, 10 jours.

Durée de la maladie, 12 jours.

Le 11, pesait 58 kil. 400 ; le 16, 56 kil. 300.

Traitement : lait, quinine, lavements phéniqués, etc.

OBSERVATION XXII. — P..., adjudant, attaché aux élèves caporaux, caserne Tournay, mais est presque toujours à la caserne à l'Epreuve.

Le lundi 18 février, se réveille avec céphalée légère, sans diarrhée ni frisson. La céphalée va en croissant jusqu'au jeudi 24, mais sans diarrhée, pas d'épistaxis, de vertige, de bourdonnements.

Le 20. — Un ipéca soulage un peu et donne de la diarrhée.

Le 21. — Ne peut dormir, a des douleurs violentes dans les jambes, langue blanche, hérissée de papilles rouges. Difficulté pour avaler, ne tousse pas, face vultueuse.

Le 23. — Grande faiblesse, deux selles la nuit.

Le 24 — Nuit agitée, sept selles liquides, vomissements, peau sèche. déglutition difficile, douleurs dans les membres, ventre souple mais douleur dans la fosse iliaque droite. Entre d'urgence à l'hôpital.

Le 25. — Nuit agitée, toux, expectoration abondante, râles sibilants.

Le 26. — Taches roses sur le ventre, le dos, la poitrine, les membres inférieurs, pas de gargouillement.

Le 27. — Les taches augmentent, vomissements.

Le 28. — Trois selles la nuit. Surdité très prononcée, facies coloré, respiration difficile, douleur abdominale généralisée.

Le 29. — Même état.

Le 1er mars. — Etat général meilleur, taches très abondantes s'effaçant à la pression, cou, tronc, ventre, cuisses. Langue sèche, bourdonnements, parole hésitante mais animée, insomnie, pas de délire.

Le 2. — Nuit meilleure, plus de diarrhée.

Le 4. — Facies moins rouge. Langue humide. Dort et parle mieux. plus de diarrhée. Toux piquante et sèche. Taches abondantes, plus de deux cents : dos, ventre, thorax, bras. Ventre souple. Soubresauts de tendons. Vomissement.

Les 5 et 6. — Même état.

Les 7 et 8. — Plus de vomissements. Mieux, demande à manger.

Le 10. — Desquamation abdominale. Très amaigri et très faible. Convalescence. Sorti le 22 mars.

Séjour à l'hôpital, 27 jours.

Durée de la maladie, 16 jours.

Examinées à diverses reprises, les selles de ces malades ont montré au microscope de nombreux organismes inférieurs parmi lesquels domine d'ailleurs la bactérie vulgaire en 8 de chiffre, mais chez tous les malades graves, on constatait en beaucoup plus grande abondance des zooglées, chapelets d'ordinaire à 6 grains, quelquefois plus, et des 8 de chiffre, soudés les uns aux autres. La quantité, la vitalité de ces organismes ne semblaient pas influencées par l'acide phénique que je ne donnais d'ailleurs que comme anti-thermique.

Durée moyenne de la maladie. — On voit qu'en ne tenant compte que des cas graves ou moyens, c'est-à-dire éliminant les embarras gastriques simples, n'ayant fait qu'un très court séjour à l'hôpital, nous arrivons aux chiffres suivants, comme durée de la maladie.

		Durée. de la maladie.	Durée de séjour à l'hôpital.
Morts.....	En ne tenant compte que des 3 typhiques..............	15 jours.	10 j. 33.
	En additionnant avec les fièvres typhoïdes............	15 j. 55.	11 j. 50.

Moyenne de la maladie des 16 malades : 14 jours 73.

Moyenne du séjour à l'hôpital (un cas prolongé par complication de phlébite, d'autres par attente des convalescences) : 17 jours 74.

En 1883, la durée moyenne de 15 cas de fièvre typhoïde, admis à l'hôpital de Condé, avait été de 47 jours 34.

Pendant cette épidémie, sur laquelle nous n'avons pu avoir tous les renseignements voulus, on avait constaté des séjours de deux mois et demi à l'hôpital.

Nous avons ici également éliminé des embarras gastriques fébriles (6, 8 et 10 jours). Ce sont ces cas qui, mêlés aux

fièvres typhoïdes font accuser aux statistiques des traitements de courte durée, et une léthalité minime.

Les autopsies faites lors de cette épidémie ont montré les lésions caractéristiques de la fièvre typhoïde. A Valenciennes, j'ai d'ailleurs relevé sur le registre d'autopsies 34 relations de nécropsies de fièvre typhoïde; j'ai toujours trouvé les lésions spécifiques. C'est un faible chiffre à ajouter aux innombrables cités pour prouver la constance de la lésion intestinale dans la dothiénentérie.

Enfin les courbes thermiques de l'épidémie de 1882-1883 sont celles de la dothiénentérie classique.

Examen des cas de gravité moindre. — Je veux maintenant signaler les cas moins graves qui, n'ayant pas nécessité l'envoi à l'hôpital, ont néanmoins exigé l'entrée à l'infirmerie ou l'envoi en convalescence.

Sur 57 permissions accordées, 46 l'ont été à des hommes de la caserne à l'Épreuve, et 11 à des hommes de la caserne Tournay. Sur ces 11 derniers, D..., bronchite, et M..., mort chez lui de pleurésie. Sur les 9 restants on trouve 5 élèves caporaux et un employé aux recrues, c'est-à-dire des hommes presque constamment à la caserne à l'Épreuve.

Outre les compagnies logées à la caserne Tournay se trouvaient les ouvriers, cette proie si facile de nos épidémies; eh bien ! ceux-là qui ne venaient que rarement à la caserne infectée, ceux-là n'ont fourni aucun décès, aucun malade grave, aucune entrée à l'hôpital ni à l'infirmerie. Un seul a eu une diarrhée légère.

Deux des morts étaient employés aux recrues (B..., L...). Trois caporaux employés aux recrues sont entrés à l'hôpital, et en outre un élève caporal.

Je crois que l'influence des fatigues, si méprisée par quelques-uns, n'est point à dédaigner, et que tout n'est pas dans le microbe contage.

Influence des étages. — Examinons les différents étages de la caserne à l'Épreuve :

Le rez-de-chaussée, séparé des latrines par la salle d'armes et un assez long corridor, est occupé par la 1re compagnie du 1er bataillon

et une partie de la 2e compagnie du même bataillon. Peu de malades, pas de mort à cet étage.

Au 1er étage étaient une partie de la 2e compagnie du 1er bataillon, la 3e compagnie et une partie de la 4e compagnie.

La 3e compagnie, enclavée dans les deux autres, a donné comme décès :

B... et L..., caporaux; L..., jeune soldat; P..., ancien soldat.

Entrés à l'hôpital. — R..., N..., B..., B... (mort en mai), B...

Entrés à l'infirmerie. — T..., T..., L..., S..., B..., M..., G...

En outre 10 convalescences.

On ne saurait invoquer ici l'influence du plancher du médecin de l'état-major autrichien, car le sol est bitumé.

La 4e du 1er, situé au même étage, a fourni comme entrées aux hôpitaux : D... (mort de la granulie), P... (cas léger), M... (réformé), S... A l'infirmerie, 7 entrées; en outre 6 convalescences.

Enfin une entrée pour vaste abcès du genou, lent à guérir, une pour abcès du périné qui a nécessité un long séjour à l'hôpital.

Au deuxième étage, 2 compagnies : 1re et 2e du 4e bataillon.

1re compagnie du 4e bataillon :

5 entrées à l'hôpital,
9 entrées à l'infimerie,
11 convalescences.

2e compagnie du 4e bataillon :

3 entrées à l'hôpital (1 décès),
4 entrées à l'infirmerie,
7 convalescences.

Le 1er étage a donc fourni :

5 décès (dont 1 par granulée, 1 par fièvre continue),
14 entrées aux hôpitaux,
18 convalescences,
16 entrées à l'infirmerie.

Le rez-de-chaussée :

8 entrées à l'infirmerie,
Pas d'entrée à l'hôpital,
10 convalescences,

Le 2e étage :

8 entrées aux hôpitaux,
1 décès,
13 entrées à l'infirmerie,
18 convalescences.

Symptômes observés chez les hommes à l'infirmerie ou envoyés en convalescence. — Diarrhée qui affaiblit l'homme peu à peu, puis se complique de céphalée, frissons, fièvre, faiblesse générale, amaigrissement. J'ai pu parfois diagnos-

tiquer des diarrhéiques, en les voyant de dos ; ils avaient cet aspect caractéristique signalé par M. Cabanié ; maigreur de la nuque, saillie des apophyses mastoïdes (*Archives de médecine militaire*, 1884).

Une autre catégorie de malades nous montre des hommes qui, sans diarrhée, étaient tout à coup pris de céphalée, frissons, fatigue, etc..... Enfin, chez un certain nombre d'autres, on constatait des accès de fièvre le soir pendant 7 à 8 jours, accalmie durant 7, 8, 10 jours, puis nouveaux accès.

Exemple : G..., sergent, G..., V... (ce dernier malade eut une éruption de purpura sur les deux cuisses, un peu de diarrhée et faiblesse très grande). B... portait sur l'abdomen, lorsque la maladie récidiva, des traces de pétéchies très nettes. H..., fièvre et diarrhée du 1er au 15 janvier, bonne santé jusqu'au 13 février, nouvelle atteinte, fièvre sans diarrhée, 5 pétéchies sur l'abdomen.

Pour terminer signalons un sergent-major et un fourrier qui, impatients de réoccuper leur chambre qu'on avait désinfectée à l'acide sulfureux, sont, malgré les ordres donnés, rentrés le lendemain du jour de la désinfection. Tous deux ont été atteints d'embarras gastrique fébrile, débutant brusquement par des frissons, de la céphalée, de l'anorexie, mais pas de diarrhée. Le fourrier, M..., n'a eu la fièvre que pendant un jour, mais le sergent-major a été fébricitant pendant cinq jours.

Le 21, 38°,0 — 39°,2;
Le 22, 38°,1 — 39° ;
Le 23, 37°,8 — 38°,2;
Le 24, 37°,6 — 38°,3 ;
Le 25, 37°,3 — 38°.

Des pièces anatomiques (peau, viscères, etc.) ont été envoyées à M. Hermann, professeur d'anatomie pathologique de la Faculté de l'État à Lille, qui a bien voulu me retourner la note suivante : « Les altérations des centres nerveux, les hémorrhagies cutanées, muqueuses et viscérales (reins ?), le volume de la rate, me paraissent répondre d'une façon suffisamment nette au diagnostic de typhus exanthématique. »

LOCAUX.

Les casernes sont au nombre de deux : une, dite *à l'Épreuve*, la plus neuve des deux, consiste en un vaste rectangle de 100 mètres de long, 20 de large, 16 de haut, à toiture plane et entourée d'une cour assez vaste, mais humide ; cette caserne contient six des huit compagnies de la garnison, et en outre les salles d'école, d'escrime, du rapport et la cantine.

Deux bâtiments sont annexés ; l'un casematé, où sont réunies latrines, cantines, cuisines, est perpendiculaire au bâtiment principal ; l'autre annexe lui est parallèle et renferme les locaux de discipline.

Le corps principal suit, dans sa longueur, la direction du nord au sud, et les latrines ont leurs portes et fenêtres dirigées vers le pignon nord de la caserne, où les vents dominants envoient les émanations fécales.

L'autre caserne, dite *de Tournay*, qui recevait accidentellement les réservistes et les territoriaux, est le type de l'ancienne caserne à la Vauban ; on y trouve des chambres peu élevées, dont les plafonds sont garnis de solives, des escaliers étroits, etc...

C'est dans la cour de la caserne à l'Épreuve que se font la plupart des exercices : la gymnastique, etc. C'est là qu'est la cantine ; là aussi se trouve une des causes importantes de l'épidémie : cette fosse de 180 mètres cubes, que les vidangeurs vident partiellement, puis laissent remplir et quelquefois déborder, selon les besoins d'engrais pour la culture.

EAUX.

Dans la cour de la caserne à l'Épreuve sont deux pompes, l'une située contre la face ouest de la caserne, l'autre située contre le mur d'enceinte.

Il y a une pompe à la caserne Tournay. Si l'on examine le plan de la ville, on voit qu'au pied de la caserne Tournay passe un petit ruisseau formé par le trop-plein du port de

Condé ; le port est une partie de l'Escaut dans laquelle séjournent (douanes) 10 à 20 bateaux, dont les habitants pratiquent naturellement le *tout à l'Escaut*. En outre, beaucoup de maisons situées le long du port n'ont pas de fosses, et les habitants imitent les bateliers.

Au niveau de la caserne Tournay un des égouts de la ville vient se jeter dans ce ruisseau, ainsi que les latrines de la caserne Tournay. Après avoir reçu ces immondices, ce petit égout suit son cours à ciel ouvert, puis devient souterrain au voisinage du mur d'enceinte de la caserne à l'Épreuve et passe au niveau de la pompe située contre le mur ; il y a donc beaucoup de raisons de supposer très souillée l'eau de cette pompe, et il est évident que, malgré toutes les recommandations et même les punitions, les hommes vont fréquemment chercher là le germe des diarrhées assez fréquentes à Condé.

M. le pharmacien-major Brenac, de l'hôpital de Valenciennes, a donné l'analyse suivante de différentes eaux de Condé.

	1 POMPE à la porte de la caserne. P^{3}.	2 POMPE contre la caserne. P^{2}.	3 POMPE contre le mur d'enceinte. P^{1}.	4 POMPE de la caserne Tournay. P^{4}.
Degré hydrotimétrique..	58	72	54	48
Poids du résidu d'évaporation pour un litre..	$0^{g},55$ à $0^{g},60$	$0^{g},70$	$0^{g},50$ à $0^{g},60$	$0^{g},45$ à $0^{g},50$
Nature du résidu......	Bicarbonates et chlorures alcalins et terreux.			
Matières organiques....	Pas d'ammoniaque. 12 à 15 milligrammes.	Pas d'ammoniaque. 6 à 7 milligrammes.	Ammoniaque et ses sels en notable proportion. 7 à 8 milligrammes.	Pas d'ammoniaque. 4 à 5 milligrammes.

D'autre part, les eaux 1 et 3 ont été analysées à la Pharmacie centrale de France, et ont donné le résultat suivant :

	EAU N° 1.	EAU N° 3.
Densité............................	1.0008	1.00085
Résidu.............................	1.9380	1.375
Matières organiques....................	0.290	0.297
Acide carbonique	0.213	0.203
Chaux..............................	0.350	0.348
Magnésie...........................	0.219	0.226
Acide chlorhydrique...................	0.155	0.158
Acide sulfurique......................	0.113	0.122
Azotate de soude......................	0.040	0.021

« Ces deux eaux renferment peu d'oxygène et proviennent de la même nappe d'eau; elles ont la même composition.

« Toutes deux, vu la grande quantité de matières salines qu'elles tiennent en dissolution, et surtout la quantité considérable de matières organiques, sont tout à fait impropres aux usages domestiques; elles sont même malsaines. »

Malgré la divergence entre les deux analyses, faites d'ailleurs à des époques différentes, M. le pharmacien-major de l'hôpital de Valenciennes concluait également au rejet des eaux de Condé, affirmant que les eaux de la caserne Tournay étaient seules recommandables.

En 1786, M. Eustache (1), médecin de l'hôpital militaire de Condé, faisait la même remarque : « L'eau des puits des casernes à la porte de Tournay est une des moins mauvaises », et faisait en outre remarquer que : « cinquante ans auparavant, le ministre avait fait conduire dans l'avant-fossé de Tournay les eaux d'une fontaine qui n'en est éloignée que d'un petit quart de lieue nord-ouest ». — Malheureusement, les conduits furent oblitérés au bout de huit à dix ans. — Ce praticien ajoute : « Les eaux de tous les puits sont dures et déposent en bouillant. Le savon s'y caillebotte et elles ne cuisent pas les légumes. — Basses en été, elles sont hautes en hiver et suivent les oscillations des marais, ce qui prouve qu'elles communiquent. »

---

(1) *Essai sur la situation, l'air, les eaux et les habitants de la ville de Condé en Haynault*, par M. Eustache, médecin de l'hôpital militaire de Condé, et M Guillaume, médecin adjoint (*Journal de Dehorne*, 1787).

PATHOLOGIE DE CONDÉ.

Condé, *Condatum*, *Nord-Libre* en 1793 (21° 15′ 33″ longitude et 50° 26′ 55″ latitude), située au confluent de la Haine et de l'Escaut, était autrefois entourée de vastes marais; en 1785, Eustache, médecin de cette ville, accusait les exhalaisons de ces marais d'être très meurtrières.

« Chaque année, un tiers des habitants et quatre cents hommes ou plus de la garnison étaient malades; la mortalité était si grande que Condé comptait parmi les garnisons les plus meurtrières ; les fièvres continues faisaient un ravage affreux, les fièvres intermittentes duraient plusieurs années, et le scorbut affligeait presque tous les habitants. »

Laurent (1778), en prolongeant le canal du Jard, dessécha un certain nombre de marais, et les maladies devinrent moins fréquentes, moins longues et moins graves.

C'est en 1865 seulement que l'inspecteur Maillot fit créer, à Condé, un hôpital de vingt-cinq lits; il avait fallu que deux cuirassiers, atteints de choléra, mourussent sur la route de Valenciennes, pour amener la fondation d'un hôpital militaire, réclamé depuis longtemps.

Aucune des eaux de Condé n'est bonne au lavage.

Les eaux de l'Escaut sont souillées par les 28 usines de Condé, par les sucreries placées entre cette ville et Valenciennes, dont les égouts se jettent dans l'Escaut. Aussi a-t-on vu cette rivière, autrefois très poissonneuse, se dépeupler très rapidement; en 1857, on attribua une épidémie de fièvres graves à la décomposition des poissons morts.

Brouillards fréquents, air humide. — Il est rare de passer huit jours sans pluie, même en été, disait Eustache, et ceci est encore vrai : PAS DE VENTS RÉGULIERS, MAIS CEUX DU SUD-OUEST DOMINENT.

Le sol est marécageux partout, sauf au nord, mais il l'est surtout à l'est; au sud on trouve du sable et de l'argile; au nord et à l'ouest, des terrains sablonneux.

Les causes d'insalubrité sont :

1° Eaux stagnantes des fossés;

2° Hainettes : recevant l'excédent des eaux du canal de Mons, les eaux des tanneries;

3° Chômage de la navigation, qui, ayant lieu en juillet et août, met à l'air une foule de matières organiques, déposées dans le fond des canaux, et cela au moment où la température se prête merveilleusement à la putréfaction.

Le *Grundwasser* est à 1m,50 ou 2 mètres.

Pathologie : Fièvres intermittentes habituelles ; la phthisie et les affections catarrhales se voient souvent ; enfin, la variole, la scarlatine, l'érysipèle se rencontrent assez fréquemment, et les fièvres typhoïdes ne sont ni rares, ni bénignes, et affectent souvent la forme ataxo-adynamique.

Telle est la manière de voir du docteur Bourgogne fils (1), dont le père fut, pendant près d'un demi-siècle, médecin à Condé et dont les notes ont servi à rédiger une intéressante monographie médicale de Condé.

D'autre part, Eustache (2) dit : que les maladies inflammatoires sont rares, elles sont putrides ou bilieuses au printemps : fièvres intermittentes tierces, doubles tierces quotidiennes ; fin été, fièvres continues.

Après les fièvres, les maladies les plus communes sont les rhumes qui, négligés, dégénèrent facilement en phthisie.

En 1881, épidémie de rougeole.

En 1882, épidémie de scarlatine.

5	décès	par fièvre	typhoïde en	1878.
1	—	—	—	1880.
1	—	—	—	1881.
1	—	—	—	1882.

Pas de décès en 1883 et en 1884 (janvier et février).

Bien des perfectionnements ont été apportés à l'hygiène de Condé qui a maintenant quelques égouts, un abattoir, des rues mieux pavées, etc.

Néanmoins en relevant les naissances et les décès depuis 1874 jusqu'en 1884, on trouve que la mortalité est de 30.27 et la natalité de 35.40. Population, 2,852 habitants.

Donc, si l'on n'est plus au temps des pestes du moyen âge, on voit que cependant Condé a encore une mortalité

(1) *Topographie médicale de Condé.*
(2) *Loc. cit.*

assez élevée, d'autant que nous avons éliminé les décès, suites d'accidents, et les décès militaires (1).

Les marais sont encore nombreux autour de Condé (marais de Condé, Crépins, etc...), et pourtant, pendant les années 1877, 1878, 1879, 1880 et 1881 où nous avons tenu garnison à Condé, nous n'avons jamais eu d'épidémie, sauf sept varioles bénignes en 1878.

Relevant les entrées aux hôpitaux de 1875 à 1884, nous voyons pour toute la garnison, si l'on divise l'année en deux : octobre, novembre, décembre, janvier, février, d'une part, et le reste d'autre part, nous voyons, dis-je, qu'on arrive au résultat suivant :

1875	Janvier et février.....	42	entrées; le reste de l'année		1875,	78
1875-76	d'octobre à mars..	74	—	—	1876,	61
1876-77	—	53	—	—	1877,	52
1877-78	—	48	—	—	1878,	61
1878-79	—	21	—	—	1879,	32
1879-80	—	93	—	—	1880,	50
1880-81	—	64	—	—	1881,	55
1881-82	—	53	—	—	1882,	55
1882-83	—	45	—	—	1883,	44
		493				488

Les entrées sont plus fréquentes dans la période d'hiver et je n'ai que deux mois de 1875 ; en outre, en octobre et novembre, l'effectif est diminué par le départ de la classe.

Si l'on fait le même travail pour les affections du tube digestif, on voit que, dans la période d'hiver, il y a eu 83 entrées et 46 dans l'autre période, dont 9 ictères.

Pour les fièvres typhoïdes, on voit qu'il y a eu, sur 51 entrées, de 1875 à 1884 (non compris l'épidémie actuelle), 15 entrées en été, 36 en hiver.

Sur 14 décès, 1 dans la période chaude, 13 dans la période froide, dont 9 à Condé, 2 à Valenciennes (évacués) et 2 au Quesnoy. — Sur ces 14 décès, 12 appartiennent au 127e.

Donc ici, l'hiver est la saison redoutable pour les affec-

(1) Nous devons tous ces détails à l'obligeance de M. Caille, secrétaire à la mairie de Condé.

tions typhiques. — C'est la saison des vidanges, et l'on sait que, dans le Nord, « la vidange avec les seaux à la main fait encore une concurrence victorieuse aux compagnies de vidanges inodores » (Arnould, *Hygiène*) (1).

Influence de la caserne sur le nombre des malades.

Examinant le nombre total des militaires atteints d'embarras gastrique et fièvre, on a vu que, sur 302 malades, 259 appartiennent à la caserne à l'Épreuve, 43 à la caserne Tournay.

Ces 302 malades se répartissent ainsi :

1er bataillon	1re compagnie, 37;	effectif, 69		
	2e — 52;	— 93		
	3e — 46;	— 80	Caserne à l'Épreuve.	
	4e — 40;	— 95	Moyenne : 43.16 par comp.	
4e bataillon	1re compagnie, 40;	effectif, 93		
	2e — 44;	— 84		
	3e — 25;	— 75	Caserne Tournay.	
	4e — 18;	— 78	Moyenne : 21 par comp.	

Entrées à l'infirmerie..	décembre 1883.	26	Epreuve, 24. Tournay, 2 (au lieu de 6.5).
	janvier 1884...	32	Epreuve, 27. Tournay, 5 (au lieu de 8).
	février 1884...	14	Epreuve, 12. Tournay, 2.
	TOTAL....	72	Epreuve, 63. Tournay, 9 (au lieu de 18).

HÔPITAL.

Janvier, 24 entrées dont 18 pour fièvre continue...

- Epreuve...
  - 1 tuberculose aiguë (2 entrées).
  - 2 cas légers.
  - 11 cas graves.. 7 convalescents. 4 décès.
- Tournay...
  - 1 cas grave (ordonnance couchant dans une écurie voisine de la caserne à l'Epreuve).
  - 1 cas léger (évacué, diagnostic du médecin de Valenciennes).
  - 1 cas sérieux par faiblesse générale, pas de fièvre).

(1) *Nouveaux éléments d'hygiène.* Paris, 1881.

Février, 7 entrées.	Epreuve...	5	(5 convalescents).
	Tournay...	2	(2 convalescents).
Total, 25 entrées.	Epreuve...	20	
	Tournay...	5	
Cas graves, 19 entrées..........	Epreuve...	16	
	Tournay...	3	(dont 1 ordonnance qui couchait à l'écurie).
5 décès..........	Epreuve...	5	(dont 1 par tuberculose).
	Tournay...	0	

En outre, P... et B..., décédés en mars et mai, appartenaient à la caserne à l'Epreuve.

Pour terminer ce sujet, faisons remarquer que :

1° La caserne Tournay paraît devoir être plus malsaine; dans certaines chambres, le cubage est insuffisant, le rez-de-chaussée est très humide et le bâtiment est vieux, bas de plafond, avec de nombreuses poutres, etc.

2° Les hommes de Tournay venaient fréquemment à la caserne à l'Epreuve, soit pour les exercices, le gymnase, soit pour aller à la cantine.

CONCLUSIONS.

Notre diagnostic *Typhus* repose :

1° Sur les allures bizarres de la maladie : la caractéristique du typhus, a dit Jacquot, c'est l'incohérence;

2° Sur la durée courte de l'affection, la convalescence prompte, la possibilité d'alimenter les malades rapidement et sans danger;

3° Sur la nature de l'éruption qui, dans certains cas, n'avait aucune analogie avec celle de la fièvre typhoïde;

4° Sur l'absence de lésions intestinales.

Nous avons eu un décès causé par fièvre typhoïde (P..., obs. XII) et les lésions anatomo-pathologiques ont montré la différence essentielle qui existe entre le typhus et la fièvre typhoïde au point de vue anatomo-pathologique, mais encore devons-nous dire que la fièvre pourprée avait imprimé à cette dothiénenterie un cachet spécial.

Les dissidences qui existent entre médecins distingués, observant divers malades pendant la même épidémie, prouvent jusqu'à l'évidence que, dans les épidémies de typhus,

il y a des fièvres typhoïdes (1). Ce sont deux maladies qui ont des liens étroits de parenté, mais qu'on ne doit pourtant pas confondre l'une avec l'autre. Murchison (*Traité de la fièvre typhoïde*), Bouchardat, membre de l'Académie de médecine (1883), Gendrin (*Gaz. des Hôp.*, 1855), ont insisté sur ce mélange des deux affections.

Bien que les théories microbiennes aient encore quelques lacunes à combler, il n'en est pas moins vrai de dire qu'elles seules rendent compte de la plus grande partie des faits observés, et qu'elles sont des hypothèses reposant sur tant de preuves, qu'on les peut dès à présent considérer comme des vérités absolues. Loin de nous la pensée de ne voir que le microbe et d'enlever au terrain son importance capitale.

La médecine ancienne a surtout étudié ce terrain, l'homme, et chacun de nous n'a pu qu'admirer les merveilleux observateurs de l'antiquité ; mais les causes des maladies échappaient à nos pères, et ils voilaient leur ignorance sous des noms mystérieux : c'était le miasme, c'était la force vitale et ses modifications qui répondaient à toutes les questions sans les expliquer.

C'est à notre siècle qu'appartiendra l'honneur et la gloire d'avoir donné des bases sérieuses à ces conceptions de la pathologie animée, qui avaient séduit tant d'esprits. Dans notre pensée, nous ne voyons qu'une étiologie possible à l'épidémie de Condé, c'est celle du réveil des germes sous l'influence de facteurs secondaires et d'ordre banal, ayant réalisé des milieux internes adéquats aux exigences de ces germes morbides.

On sait, en effet, l'effroyable épidémie de typhus de famine qui régna dans les Flandres en 1848.— Valenciennes eut à la même époque une épidémie qui lui fut importée par des mendiants belges (relation par Manouvrez père).

L'encombrement à Condé, l'influence des émanations fécales, la diarrhée provoquée par les eaux malsaines de la

(1) Voir Tholozan, *Recherches sur les maladies de l'armée d'Orient* (*Gaz. des Hôp.*, 1876).

caserne, ont été les causes déterminantes de ce réveil épidémique.

Le casernement desserré, les eaux interdites, la ventilation surveillée, la fosse vidée et désinfectée, on a vu s'éteindre rapidement une épidémie qui s'annonçait comme devant être d'une sévérité extrême.

Toutes les causes que nous citons ont été remarquées par les auteurs, d'ailleurs il faut bien reconnaître que peu d'épidémiologistes ont osé attribuer à une cause unique la genèse du typhus.

Pringle, Netter, Murchison, Jacquot (soldats du train, indemnes), Barralier (Étoupiers), Guillemin, Quesnoy (grand hôpital de l'ambassade russe), Marmy, Jaccoud, Perrier, Fauvel, Arnould, ont invoqué l'encombrement comme cause du typhus. Mery, Herpin, Michaux, Viry, en 1870, attribuent à la dissémination des troupes l'absence du typhus à Metz, cette terre classique de la fièvre tachetée. D'autre part, Graves, Cazalas, Virchow, Godelier, Brault, Brachet, Garreau, etc., admettent que les émanations putrides sont une cause puissante du typhus. Riecke à Torgau (1843) va jusqu'à dire que l'influence des matières fécales « peut se mesurer par pas et par pouces ».

L'encombrement ne suffit évidemment pas, car si cette condition existait quelque part, c'était surtout à la caserne Tournay, de beaucoup pourtant la moins atteinte ; dans ce bâtiment certaines chambres avaient un cubage ne donnant que 8 mètres cubes par homme, et les carreaux grillés n'existaient point ; à la caserne neuve, au contraire, chaque soldat avait 12 à 13 mètres cubes d'air et toutes les fenêtres étaient munies de carreaux grillés.

Il y aurait peut-être, ici, à faire remarquer l'influence de l'encombrement en surface ; car à Tournay où les plafonds sont peu élevés, on devait espacer les hommes pour arriver à la ration réglementaire ; à la caserne neuve, au contraire, où les chambres sont très hautes, les lits étaient resserrés, et à peine les hommes pouvaient-ils circuler entre les lits. D'ailleurs, dans une chambre, si on cube les planches, tables, lits, etc., on voit que ces objets enlèvent au minimum à chaque homme 550 décimètres cubes d'air sans compter l'es-

pace occupé par l'homme lui-même. Donc quand la ration d'air est strictement réglementaire, elle n'est pas en réalité suffisante.

Nous n'avons pas insisté sur le traitement, il a été celui de la fièvre typhoïde, celui de toutes les maladies infectieuses, jusqu'au jour où le médicament spécifique aura été découvert..

Mais si les médicaments sont souvent impuissants à combattre la maladie confirmée, l'hygiène est ici toute-puissante pour empêcher de nouveaux cas de se produire et arrêter la marche de l'épidémie.

De même qu'il y a des cas de typhus abortif, de même nous pouvons considérer que l'épidémie de Condé est une épidémie avortée qui, au lieu de quelques morts, aurait fait un beaucoup plus grand nombre de victimes si l'hygiène n'était intervenue.

« On pourra voir alors avorter une épidémie de typhus à laquelle tout le monde s'attendait, parce que tout le monde en présageait l'apparition (Guillemin, *les Origines, la propagation du typhus*. — L. Masson, 1864).

Cette opinion est celle de beaucoup de nos maîtres :

« Grâce aux progrès de l'hygiène, le typhus ne pourra plus se développer » (L. Colin, *Gazette hebdomadaire de médecine et chirurgie*, 1872).

Récemment le président de la Société d'épidémiologie de Londres, sir J. Payrer, m'écrivait les paroles suivantes : « A notre époque le typhus diminue, grâce à l'attention qu'on apporte aux conditions hygiéniques. » « Tous les faits prouvent que la véritable immunité typhique est dans l'hygiène » (Arnould, *Gazette de médecine de Paris*, 1873). Une des principales mesures hygiéniques, c'est la ventilation, non pas seulement ordonnée, conseillée, mais incessamment surveillée et maintenue *manu militari*. « Il faut avoir vécu avec les soldats pour savoir l'obstination aveugle des hommes à se soustraire aux mesures hygiéniques prescrites dans leur intérêt » (Jacquot).

Notre travail n'eût-il qu'un mérite, celui de rappeler l'attention sur le typhus, que nous serions heureux du résultat.

« En France, a dit G. de Mussy, le typhus est inconnu des

médecins civils »; Virchow (*Kriegstyphus und Ruhr*, 1871) écrit ceci : « Les médecins oublient rapidement la notion du typhus, et en Allemagne cet oubli était tel qu'on en arrivait à nommer le typhus abdominal simplement typhus.

Comme dernière conclusion pratique, nous dirons que, quelle que soit notre confiance dans l'avenir des théories microbiennes, toujours nous regarderons comme au moins aussi important que le bacille le terrain sur lequel il doit vivre, et de même qu'il suffit d'élever de quelques degrés la température d'une grenouille pour la rendre apte à contracter le charbon, de même il suffit, peut-être, d'encombrer des hommes pour les rendre aptes à faire fructifier les germes épars dans l'atmosphère, germes qui resteront stériles s'ils ne trouvent pas de fumier humain.

Dans les greniers des pharaons, dans les silos des Arabes. les grains de blé sommeillent pendant des centaines, des milliers d'années, jetez ces grains dans de l'humus, et bientôt vers le ciel des épis orgueilleux lèveront leurs têtes fécondes.

NOTE SUR UN CAS DE POLYPES MUQUEUX DU NEZ

EMPLOI DE LA COCAÏNE COMME ANESTHÉSIQUE. — AVANTAGES; INCONVÉNIENTS.

Par BASSOMPIERRE (G.-P.-M.), médecin-major de 2e classe.

A la fin de décembre 1884, je fus appelé chez M. X..., officier d'infanterie à Evreux.

Cet officier, âgé d'une cinquantaine d'années, sujet à des coryzas fréquents et tenaces, venait de constater à la suite d'éternuments successifs qu'une petite tumeur grisâtre et molle s'était présentée à l'orifice de la narine gauche.

Lorsque j'arrivai, la tumeur avait disparu et était remontée à la partie supérieure des fosses nasales.

Pensant que j'avais affaire à un polype, je fis respirer fortement le malade et j'eus la perception du bruit de drapeau. Je pratiquai à l'aide du spéculum l'examen de la fosse nasale droite et je constatai en haut et sur la partie externe à l'entrée du deuxième cornet un polype muqueux bouchant presque toute l'ouverture.

Je proposai à M. X... de lui enlever cette tumeur; l'opération fut acceptée en principe, mais ajournée au mois de janvier pour raisons de service.

D'ajournements en ajournements nous atteignîmes le 23 janvier. et ce jour-là j'arrachai le polype dont j'avais constaté l'existence un mois auparavant.

Ce polype était de la dimension d'une grosse olive allongée. L'opération avait été facile, mais très douloureuse au dire du patient. L'air ne passait pas encore très librement.

J'examinai à nouveau les fosses nasales et je découvris qu'il existait encore deux autres polypes, l'un situé immédiatement en arrière de celui que je venais d'arracher et du même côté, l'autre situé sur le même plan mais du côté de la cloison.

Je dis au malade ce qui en était et lui proposai d'enlever ces deux autres tumeurs. Il ne voulut pas consentir à une nouvelle opération immédiate, il avait trop souffert, etc., etc.

Craignant moi-même de trouver d'autres polypes derrière ces deux nouveaux et en prévision d'une opération plus longue, je songeai à employer la cocaïne. Je me procurai une solution au 1/10 et le 28 janvier je pratiquai une nouvelle opération.

Je badigeonnai à plusieurs reprises toute la surface des fosses nasales et remontant aussi haut que possible, je pus passer le pinceau sur la masse polypeuse sans provoquer le moindre éternument.

J'attendis de 3 à 4 minutes, puis je procédai à l'arrachement, cette fois sans aucune douleur autre qu'un léger tiraillement perçu par le malade.

Bien m'en avait pris de songer à insensibiliser la muqueuse nasale, car derrière ces deux polypes en existait un quatrième bilobé, d'un volume supérieur à celui des autres.

Je passai une nouvelle couche de cocaïne, et dans les mêmes conditions que plus haut, j'enlevai ce dernier polype.

Les suites immédiates de l'opération furent heureuses : pas d'hémorrhagies ; un petit accès de fièvre eut lieu dans la soirée. M. X... garda la chambre pendant trois jours et au bout de ce laps de temps reprit ses occupations habituelles, bien que les plaies ne fussent pas complètement cicatrisées.

REMARQUES.

Les propriétés anesthésiantes locales de la cocaïne sont connues, ce n'est donc qu'une constatation de plus.

Je tiens cependant à faire remarquer que l'anesthésie produite ne disparaît pas aussi rapidement qu'on pourrait le croire, d'après les derniers travaux faits sur cet alcaloïde. Douze heures après, M. X... n'éprouvait qu'une sensation très obtuse lorsqu'on touchait son nez. En outre, les surfaces des plaies d'arrachement prirent une teinte grisâtre de mauvais aspect qu'elles conservèrent pendant plusieurs jours ; quelques petites hémorrhagies se produisirent du 5 au 10 février. La cicatrisation de la plaie marcha donc assez lentement et ne fut complète que le 15 février.

J'ai cru devoir signaler cette particularité pour mettre en garde contre ce médicament, très précieux il est vrai, mais qui, employé dans des opérations délicates, par exemple sur les yeux, pourrait peut-être exposer les opérateurs à quelques mécomptes.

Ce ralentissement dans la cicatrisation de la plaie est sans doute dû à une paralysie des vaso-moteurs, occasionnée par la cocaïne. Je laisse aux physiologistes le soin d'en rechercher les causes exactes.

BIBLIOGRAPHIE.

Résultats fournis par l'antisepsie pendant la guerre Serbo-Bulgare

Les résultats obtenus pendant la guerre Serbo-Bulgare à l'aide de l'iodoforme sont intéressants.

Maydl, assistant du professeur Albert, a, dans le mois de janvier 1886, rendu compte devant la Société de médecine de Vienne des résultats généraux obtenus à Belgrade, à l'aide de la méthode antiseptique. Ces résultats sont, dit-il, merveilleux, vu la pénurie des secours de toute nature à la disposition des blessés sur le champ de bataille, et, pendant les évacuations, des chirurgiens dans les hôpitaux.

Sur 3,000 blessés traités à Belgrade, Maydl a constaté les résultats suivants :

Mortalité pour 100 :

MEMBRE SUPÉRIEUR.		MEMBRE INFÉRIEUR.	
Epaule	0	Hanche	50
Humérus	0	Cuisse	18
Coude	0	Genou	0
Avant-bras	3 (tétanos).	Jambe	5.6
Poignet	4.1 (tétanos).	Cou-de-pied	2.3 (tétanos).
Carpe	0.6	Pied	4.3 (tétanos).

Le rapport du docteur Schmitt, à la Société de médecine de Berlin, complète les résultats constatés par Maydl, et fixe la mortalité à 51 décès sur 3000 blessés, soit 1,6 pour 100 ; du chiffre de 51 décès, il faut déduire 22 cas de mort par tétanos, ce qui réduit la mortalité à 0,9 pour 100 ; on n'a constaté aucun décès par érysipèle.

Ces résultats sont en effet merveilleux et d'autant plus étonnants que les cas de mort sont survenus, pour tétanos, il est vrai, à la suite des fractures les moins graves, mais aussi les plus prédisposées aux complications nerveuses.

Le 17 février, Grimm et Glück ont rendu compte à la Société de médecine de Berlin des résultats de leur expédition à Sofia.

Ces chirurgiens ont constaté que les blessés transportés d'une manière primitive arrivaient dans un piteux état à l'hôpital de Sofia.

Les fractures de cuisse étaient déjà sous l'influence d'un état septique prononcé; on dut faire des incisions nombreuses et très longues (quelques-unes mesuraient jusqu'à 25 centimètres) afin de permettre l'ablation de toutes les esquilles.

Grâce au pansement à l'iodoforme, le résultat fut excellent.

Le 20 février, Blum a rendu compte à l'Académie de médecine de Vienne des résultats obtenus par lui à l'hôpital de Sofia et s'est exprimé ainsi :

Les premiers soins étaient très mal prévus; pas de trace d'antisepsie primitive; les blessés étaient apportés dans un état pitoyable à l'hôpital de Sofia, distant du lieu du combat au moins d'une journée de marche.

Malgré cela, et grâce à l'antisepsie rigoureuse appliquée à l'hôpital, les résultats ont été très satisfaisants.

Sur 138 blessés dont :

116 atteints de blessures de parties molles,
12 — de fractures compliquées,
8 — de plaies articulaires,
2 — de blessures de pointe,

On n'a constaté *aucun* cas de mort,
On n'a fait *aucune* amputation,
On n'a noté *aucun* cas d'érysipèle,
Aucun cas d'infection purulente.

Comme antiseptique Blum s'est servi de l'iodoforme, qu'il déclare être le meilleur antiseptique pour la chirurgie d'armée, et de gaze iodoformée à 50 pour 100. L'irrigation des plaies était faite avec de l'eau de source et le lavage des mains et des instruments avec une solution phéniquée à 2,5 pour 100.

Le 3 mars, le docteur Schmitt a fait connaître à la Société de médecine de Berlin les résultats de sa pratique à Belgrade.

Il a eu à soigner 200 blessés environ.

Sur un premier groupe de 172 blessés transportés de loin avec des blessures recouvertes de feuilles, de charpie, de sucre, ou de chiffons, et se trouvant en très mauvais état, il a pu, grâce à l'emploi du sublimé et de l'iodoforme pour les plaies, de l'acide phénique pour les instruments, de l'acide salicylique, de la ouate, de petits sacs de mousse pour les pansements, constamment rendre les plaies aseptiques dès le *premier* pansement.

Sur un second groupe de 25 blessés reçus dans le service de 20 à 30 jours après le combat, presque tous atteints grièvement et porteurs de plaies phlegmoneuses et septiques, on dut d'abord faire 2 amputations de cuisse, 2 de jambe, plusieurs résections totales ou partielles et une désarticulation coxofémorale.

Sur les 197 blessés, on nota 3 décès, 4 atteintes d'érysipèle; on ne constata aucun cas de pyohémie, de septicémie ou de gangrène.

Enfin *Mosetig* a résumé, le 13 mars, devant l'Académie de médecine

de Vienne, les résultats obtenus par lui pendant la guerre à Belgrade, au moyen de l'emploi de l'iodoforme *seul*. Cet agent, dit-il, peut non seulement tenir aseptiques les plaies récentes, mais rendre aseptiques des plaies déjà infectées.

Mosetig a trouvé à Belgrade des blessés qui n'étaient pas pansés depuis 5 jours, cependant les résultats obtenus ont été excellents.

Les 824 blessés se répartissent ainsi :

Fractures par armes à feu	252
Blessures des parties molles	570
Plaies contuses	2
	824

Sur les 252 fractures il y a eu :

		AMPUTATION.		CONSERVATION.	
		CAS.	MORTALITÉ pour 100.	CAS.	MORTALITÉ pour 100.
Fractures de cuisse...	14	7	0	7	28.5
Fractures de jambe...	19	2	0	17	5.8
Bras, avant-bras......	20	4	25	16	0
Hanche..............	1	1	100	»	»
Genou...............	13	6	16.6	7	0
Cou-de-pied.........	2	»	»	2	0
Poignet.............	5	2	0	3	0
Coude..............	4	»	»	4	0
Crâne..............	2	»	50	»	»
Côtes et blessures des poumons..........	3	3 thoracotomies	66.6	»	»
Maxillaire............ Mains............... Pieds...............	167	....	....	....	0

Le traitement dans les fractures du genou, traitées par la conservation, a consisté dans une large ouverture de l'articulation, des lavages avec de l'eau distillée et des pansements à l'iodoforme.

La mortalité générale a donc été de 19 décès, soit 2.3 pour 100.

Si l'on distrait 4 décès par tétanos, 3 par embolies, 1 par blessure du cerveau, 1 par empyème, 2 blessés apportés mourants, on arrive au chiffre de 8 morts, soit 1.24 pour 100 à mettre au compte des divers accidents infectieux.

Depuis 1878 Mosetig n'a jamais remarqué aucun cas d'empoisonnement consécutif à l'usage de l'iodoforme.

Ces résultats apportent ou avancent la solution de plusieurs problèmes intéressants pour la chirurgie d'armée, entre autres :

Le choix de l'antiseptique,

Le moment de son application,

L'utilité des larges incisions curatives destinées à faciliter l'extraction des esquilles libres dans les fractures diaphysaires,

L'utilité de l'arthrotomie ou drainage antiseptique. AUBERT.

Traité d'hygiène militaire, par G. MORACHE. Paris, 1885.

L'ouvrage du médecin principal Morache est trop connu des médecins militaires pour qu'il soit nécessaire d'en indiquer le plan et l'esprit. Il nous a semblé préférable de signaler les modifications apportées dans cette nouvelle édition à l'œuvre de la première heure. C'est ainsi que le chapitre affecté au recrutement a été complètement remanié et présente les résultats de l'application de la loi du 27 juillet 1872 ; on sait que le nombre des jeunes gens reconnus annuellement impropres à entrer immédiatement dans les rangs de l'armée s'est accru successivement chaque année, le minimum 70,564 correspondant à l'année 1875 et le maximum 93,140 à l'année 1882. Si l'on compare leur nombre à celui des inscrits, on constate que dans ces dernières années la proportion a atteint 30 pour 100, alors qu'elle n'était que de 28 au début de la période. On aurait tort, ainsi que le fait remarquer M. Morache, de conclure trop rapidement, en raison de ces chiffres, à une diminution réelle dans la valeur physique de la population, car il faut tenir compte de l'augmentation du chiffre des ajournés et de l'heureuse tendance des conseils de revision à se montrer plus sévères dans le choix du contingent.

La loi du 6 novembre 1875, qui a étendu le service militaire aux jeunes Français nés ou résidant en Algérie, est appliquée depuis un laps de temps suffisant pour permettre d'en juger les résultats ; ces résultats sont absolument favorables ; car, d'une part, le nombre des inscrits est en proportion sensiblement croissante, et, d'autre part, le chiffre des exemptés pour infirmités est relativement minime, puisqu'il varie entre 18 et 20 pour 100, alors que la moyenne en France s'élève à 24 et 26.

L'étude des casernes est complétée par la description des constructions du système Tollet ; la question de la désinfection des locaux, de l'éloignement des immondices, est traitée avec beaucoup de soin.

Au livre IV, affecté à l'alimentation, a été ajouté un exposé très net de l'organisation et du fonctionnement du service alimentaire des troupes en temps de paix et en temps de guerre.

L'ouvrage se termine par une étude très pratique des conditions hygiéniques de la vie militaire en campagne et des formations sanitaires, étude qui sera lue par tous avec profit.

Un cas d'actinomycose chez un soldat, par WINTER
(Deutsche militärärzt. Zeitschrift, 1886, 4).

Une observation de cette singulière maladie infectieuse, bien dûment parasitaire, celle-là, et qui s'obstine à rester pour nous, comme la trichinose, une maladie exotique, a été tout récemment recueillie sur un uhlan westphalien par le docteur Winter.

Il s'agit d'un homme d'une constitution assez misérable, qui présenta tout d'abord une légère suppuration du conduit auditif droit, siège de végétations polypeuses, et un autre foyer purulent en communication avec la première, entre le pavillon de l'oreille et l'apophyse mastoïde,

sans participation directe de celle-ci. Le malade avait ressenti quelque temps auparavant des douleurs assez vives dans la mâchoire inférieure du côté droit, et éprouvait de réelles difficultés pour ouvrir la bouche. — Peu à peu, il se développa un vaste phlegmon qui envahit le cou à droite, rejetant la tête à gauche. Des incisions ne donnèrent cours qu'à de petites quantités de pus et à une sorte de granulations caséeuses sanguinolentes, laissant des fistules sans aucune tendance à la cicatrisation. Le malade avait de la fièvre tous les soirs, maigrissait, mais gardait tout son appétit. On se perdait en conjectures sur la nature de cette lésion, lorsque l'examen microscopique, montrant les champignons radiés caractéristique, révéla la maladie d'Israel et Ponfick. Des injections phéniquées à 0,05 n'ayant fourni aucun résultat, on eut recours au sublimé (au 1/1000), qui amena rapidement la guérison locale. D'après ce que nous connaissons de la maladie, il y a bien des réserves à faire sur le caractère définitif de cette guérison, d'autant plus qu'il reste au cou une vaste plaque d'induration où se sont vraisemblablement terrés les parasites.

En attendant, le malade a pu reprendre son service. Son cas offre encore cet intérêt que le point de départ a eu très certainement lieu, comme le plus souvent dans l'actinomycose du bœuf, par la mâchoire, deux molaires cariées ayant servi de porte d'entrée. R. Longuet.

Contribution à l'étude de la cicatrisation des plaies du cœur (Genève, 1885, et *Revue médicale de la Suisse romande*, 15 septembre 1885).

Après avoir rapporté une observation de plaie du cœur faite par une balle de revolver et qui s'est terminée par cicatrisation (le blessé ayant succombé ultérieurement aux lésions pleurales et pulmonaires consécutives à la blessure), l'auteur rapporte en détail le résultat de l'autopsie et l'examen histologique de la plaie. Il résume ensuite vingt-cinq observations analogues recueillies dans la science et il termine son Mémoire par les conclusions suivantes :

Les plaies perforantes du cœur ainsi que les plaies non perforantes peuvent guérir.

Dans les plaies non perforantes la cicatrisation s'opère probablement comme dans les blessures des muscles striés.

Dans les plaies perforantes, la guérison s'opère comme celle des blessures des vaisseaux, par la formation d'un thrombus et l'organisation de ce dernier qui a lieu par prolifération du tissu conjonctif avoisinant.

Les corps étrangers dans les plaies perforantes ou non perforantes peuvent s'enkyster.

L'hémo-péricarde qui, avec les hémorrhagies considérables, constitue le danger de ces plaies, réclame l'évacuation du péricarde, lorsqu'il détermine une compression du cœur.

S'il existe un hémo-thorax compliqué de pleurésie ou de pneumothorax avec compression du poumon, la thoracenthèse est indiquée.

Ed. Delorme.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME SEPTIÈME

DES ARCHIVES DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

Paris. — Imprimerie L. Baudoin et Cie, 2, rue Christine.

ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE

MILITAIRES

PARIS. — IMPRIMERIE L. BAUDOIN ET Cie, 2, RUE CHRISTINE.

MINISTÈRE DE LA GUERRE
DIRECTION DU SERVICE DE SANTÉ

ARCHIVES
DE
MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

PUBLIÉES PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA GUERRE

Paraissant une fois par mois

TOME HUITIÈME



PARIS
LIBRAIRIE DE LA MÉDECINE, DE LA CHIRURGIE ET DE LA PHARMACIE MILITAIRES
VICTOR ROZIER, ÉDITEUR
RUE SAINT-GUILLAUME, 26
Près le boulevard Saint-Germain

1886

ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

MÉMOIRES ORIGINAUX

DE LA FIÈVRE TYPHOIDE OBSERVÉE A NANCY PENDANT LES ANNÉES 1881-1882 (1).

Par M. DAGA, médecin inspecteur des armées.

Les deux dernières épidémies de fièvre typhoïde que j'aie observées à Nancy, l'une ayant débuté en juin 1881, à l'hôpital où elle s'est circonscrite, qui a persisté jusqu'au mois de novembre ; la seconde, plus générale, qui a commencé en décembre de la même année pour se continuer en janvier et en février 1882, et qui a frappé sévèrement la population civile habitant spécialement certaines sections, ainsi que toute la garnison, ont été remarquables par la gravité des formes, des complications aussi fréquentes que variées, par la production de plusieurs cas de mort subite.

Aperçu général de l'endémo-épidémie. — Étiologie.

Les fièvres typhoïdes et des fièvres continues observées

(1) M. le médecin inspecteur Daga avait rédigé, sous ce titre, un volumineux et très remarquable mémoire qui, conformément à ses intentions, a été présenté à l'Académie de médecine. Nous sommes heureux de pouvoir publier dans ce recueil la première partie de cet intéressant travail, et de rendre un dernier hommage à la mémoire de M. le médecin inspecteur Daga.

La Rédaction.

en 1881-1882 dans les régiments ou sections de la garnison de Nancy, se répartissent ainsi qu'il suit :

1881.	Premier trimestre	15
—	Second —	28
—	Troisième —	50
—	Quatrième —	61
1882.	Premier —	46

On voit qu'en 1881, la fièvre typhoïde a subi une aggravation progressive du premier au quatrième trimestre durant lequel elle a atteint le chiffre maximum de 61 pour diminuer pendant le premier trimestre 1882.

Quant à la morbidité relative des différents corps elle a été de :

69e de ligne	3,02	pour 100 hommes d'effectif.
26e de ligne	3,26	—
8e d'artillerie	8,02	—
5e hussards	9,25	—
6e section d'infirmiers militaires	25,00	—
6e section d'ouvriers d'administration	30,76	—

Ce sont les ouvriers d'administration qui ont été le plus fortement éprouvés par l'influence épidémique parce qu'ils sont casernés dans la section de la ville où la fièvre typhoïde a sévi avec le plus d'intensité en décembre 1881, en janvier et février 1882. Au second rang viennent les infirmiers qui ont subi une double influence morbide, à savoir : celle d'un foyer d'infection constitué à l'hôpital même, influence qui m'a paru prépondérante ainsi que je le démontrerai dans la suite de ce mémoire, et secondairement celle de la contagion.

La fièvre typhoïde, qui avait atteint assez gravement la garnison de Nancy en juillet et en octobre 1880, n'a présenté qu'un petit nombre de cas sporadiques durant les deux derniers mois.

En janvier 1881, on compte une légère recrudescence (9 cas) fournis spécialement par les 26e et 69e régiments d'infanterie. Du mois de février au mois d'avril, on n'observe plus que des cas isolés, et un seul en mai.

1re *période épidémique.* — L'état sanitaire était donc aussi satisfaisant que possible, lorsque, en juin, se manifestent en quelques jours 25 cas de fièvre typhoïde. En juillet, le chiffre des typhiques s'abaisse à 12, remonte à 24 en août, descend à 14 en septembre, s'élève à 21 en octobre, tombe à 4 en novembre pour se relever par une ascension brusque à 36 dans la seconde quinzaine de décembre. Bien que diminuée en janvier 1882, le chiffre des atteintes se maintient encore à 26, décroît sensiblement en février (14 cas), tombe à 6 en mars, à 5 en avril.

Ainsi en 1881, la fièvre typhoïde, pour la garnison de Nancy du moins, présente deux périodes distinctes : l'une qui s'étend du mois de juin au mois de novembre, pendant laquelle on compte 100 cas de dothiénentérie, l'autre comprise entre le mois de décembre 1881 et celui d'avril 1882, durant laquelle on observe 82 cas.

Si l'on examine l'influence typhique dans les différents corps, on remarque que les deux régiments d'infanterie particulièrement frappés par l'épidémie de 1880, continuent à présenter quelques cas plus rares en janvier et en février, pour jouir d'un état sanitaire favorable durant les mois de mars, d'avril, de mai. Quant aux autres régiments ou fractions de corps, leur état sanitaire reste satisfaisant.

Le 5e régiment de hussards, en particulier, venant de l'Algérie où il avait eu pendant l'été 48 cas de fièvre typhoïde, comprenait un grand nombre d'hommes affaiblis par un séjour de trois années dans cette colonie et plus ou moins anémiques. C'est dans ces conditions fâcheuses qu'il fut mis en route au mois d'octobre et envoyé directement à Nancy où il vint habiter deux casernes essentiellement insalubres, visitées chaque année par des épidémies typhiques graves. Néanmoins, j'insiste sur ce point, malgré l'arrivée en novembre des jeunes recrues, il n'y eut, du mois de janvier au mois de mai inclus, qu'un seul cavalier atteint de fièvre typhoïde.

J'en dirai autant de la 6e section d'infirmiers dont les hommes, arrivés à l'hôpital au mois de décembre, venant du camp de Châlons, restèrent six mois sans avoir un seul malade.

C'est à partir du 11 juin que l'on voit se modifier cet état sanitaire si favorable, et se produire à l'hôpital même 2 cas de fièvre typhoïde, l'un chez un homme du 26e de ligne, l'autre chez un soldat du 69e. Le 14, 2 nouveaux cas se développent chez un militaire du 69e de ligne et chez un infirmier ; le 16, se manifestent encore 3 cas, dont 2 chez les infirmiers, le troisième chez un homme du 26e régiment d'infanterie.

Du 16 au 29 juin, les cas intérieurs continuent à se montrer à peu près régulièrement chaque jour par séries de deux à trois. A la date du 30 juin, on comptait 25 hommes atteints de fièvre typhoïde dont 21 avaient contracté cette affection dans les divers services où ils étaient en traitement pour les maladies les plus variées.

Le même fait se reproduisit durant le mois de juillet : sur 12 malades traités pour dothiénentérie, 8 la contractèrent à l'hôpital. Parmi les 4 autres, 2 appartenaient au 5e régiment de hussards, 1 à la 6e section d'ouvriers d'administration, et le dernier au 26e de ligne.

Les cas intérieurs deviennent plus rares durant les deux mois suivants. On en compte seulement 4 sur 24 en août, 2 sur 14 en septembre. En octobre il y a une recrudescence des cas nosocomiaux, 10 sur 21 ainsi répartis : 26e de ligne (3 cas), 69e de ligne (4 cas), 4e bataillon de chasseurs (1 cas), 5e et 29e d'artillerie chacun 1 cas. En novembre et en décembre on n'en constate pas, bien que durant le dernier mois on ait observé 35 cas de fièvre typhoïde.

Au total, du mois de juin au mois d'octobre 1881, nous avons traité 40 cas de fièvre typhoïde contractés à l'hôpital.

C'est là un fait bien remarquable qui ne s'était point encore produit dans de semblables proportions depuis 1874, et qui mérite un sérieux examen.

Le 1er juin il n'existait plus un seul typhique dans les salles, et, depuis le mois de mars, il n'y avait eu que 5 admissions pour dothiénentérie. En raison de la douceur de la température, de la rareté des jours pluvieux, les fenêtres restaient largement ouvertes, et, grâce à la situation élevée de l'hôpital qui domine tous les bâtiments voisins, il était possible d'établir une ventilation puissante, principalement

dans les salles de malades atteints de cette affection. Les lieux d'aisances étaient tenus très proprement. Il n'y avait point d'encombrement, puisque l'hôpital qui peut recevoir 450 malades n'en avait que 150 à 180, et que chaque mois on accordait 40 à 50 congés de convalescence. Rien n'était changé au régime des eaux, cet établissement continuant à s'approvisionner aux sources de Laxou, de Boudonville, de Villers, qui sont de très bonne qualité.

On peut donc admettre qu'il n'y avait nulle part de germes infectieux, de foyer de contagion ; qu'au mois de mai et dans les premiers jours de juin, l'hôpital assaini se trouvait dans d'excellentes conditions de salubrité. Quelle a été la cause pathogénique de cette épidémie circonscrite ?

Dans la dernière quinzaine de mai, on entreprit dans l'intérieur de cet établissement différents travaux d'amélioration, d'aménagement, poursuivis en été, en automne, tels que : remplacement du vieux plancher d'une des grandes salles du second étage, enlèvement d'une quantité considérable de poussière accumulée sous ce plancher depuis bon nombre d'années, travaux de nivellement, de jardinage, de plantations d'arbres dans la cour antérieure qui n'est recouverte que d'une couche mince de terre végétale, sur laquelle on avait répandu quelques mois auparavant, à titre d'engrais, des matières fécales provenant des lieux d'aisances obstrués ; en septembre et octobre travaux de canalisation pour amener les eaux de la Moselle.

En même temps que ces travaux s'effectuaient dans l'intérieur de l'hôpital, on construisait dans la première quinzaine de juin, sur l'emplacement de la gare de marchandises qui l'avoisine, un égout communiquant avec celui qui reçoit les eaux de la buanderie dont on opéra le curage. Des boues infectes, chargées de germes morbides en furent extraites et déposées, sans nul souci de leur désinfection, à cinq ou six mètres seulement du mur de clôture du jardin postérieur.

Ces boues noirâtres exhalaient des émanations fétides qui se répandaient dans ce jardin, pénétraient dans le casernement des infirmiers, dans les salles de malades dont les fenêtres s'ouvrent de ce côté. C'est même cette odeur insup-

portable qui me permît d'en saisir l'origine et de constater la nature de ces travaux. Ne découvrant pas la cause de cette infection dans l'hôpital, dans les lieux d'aisances particulièrement dont l'entretien était l'objet d'une rigoureuse surveillance, je me dirigeai du côté de la gare, et je vis ces travaux de construction, de curage, en pleine activité. Je trouvai un amas considérable de boue fétide exposée aux rayons d'un soleil ardent avec une température maxima de 26°, de 28°, de 29°,4, durant les premiers jours de juin, en même temps que prédominait le vent du S.-O. accompagné de quelques pluies légères, conditions éminemment favorables à la fermentation.

Cette cause d'insalubrité me parut si manifeste que je m'empressai d'en rendre compte au Commandement en le priant d'inviter M. le maire à prescrire les mesures nécessaires, c'est-à-dire l'enlèvement immédiat de ces boues après leur désinfection préalable à l'aide d'une quantité suffisante de chlorure de chaux qu'on répandrait également autour de l'égout, et le prompt achèvement des travaux.

Les boues disparurent aussitôt, mais les travaux se prolongèrent durant les mois de juin et de juillet.

Quant à l'amas considérable de plâtras, de poussières, recueillis sous le plancher, saturés de matières organiques, de germes morbides provenant des nombreux typhiques traités pendant et après l'occupation allemande, il resta déposé durant tout le mois de juin dans la cour antérieure, à quelques mètres seulement de la porte d'entrée du casernement des infirmiers. Les travaux de canalisation ne furent complètement terminés qu'à la fin d'octobre.

Nous avons donc vu s'effectuer dans l'intérieur de l'hôpital ou dans son voisinage immédiat, sur un théâtre plus restreint, et conséquemment dans des conditions favorables à l'observation, les divers travaux exécutés depuis plusieurs années, sur une grande échelle dans la ville de Nancy.

Ajoutons enfin que, pendant les mois de juin, de juillet et d'août le sol a été profondément remué pour la construction d'égouts, pour la pose de conduits destinés à amener le gaz et l'eau de la Moselle dans la rue des Artisans, dans celle de l'Équitation qui longe la caserne Saint-Jean. Des

terres saturées de détritus organiques furent ainsi exhumées et exposées à l'action des rayons solaires. Aussitôt le germe typhique se développa (1).

Pour mon compte, je n'hésite point à attribuer à l'inflence de ces divers travaux l'épidémie de fièvre typhoïde de la première période qui s'est prolongée jusqu'au mois d'octobre, et qui durant les mois de juin et de juillet particulièrement a paru se limiter à l'hôpital et à la caserne Saint-Jean. Il y a, si je ne m'abuse, dans l'explosion de cette épidémie circonscrite une démonstration expérimentale et, j'ose le dire, péremptoire des idées émises dans mes différents mémoires sur la fièvre typhoïde à Nancy.

Il ne me paraît guère possible de rapporter cette épidémie spéciale exclusivement à la contagion. Voici sur quels motifs je fonde mon opinion. Au moment où elle se manifesta, il n'existait plus à l'hôpital, ainsi que je l'ai dit précédemment, un seul typhique, et la ventilation énergique à laquelle les salles étaient soumises avait dispersé et détruit les germes morbides qu'elles pouvaient encore renfermer. Le premier malade atteint était un homme du 26e de ligne admis pour un abcès de l'aisselle, traité par conséquent dans la division des blessés et sorti guéri. La fièvre typhoïde qui se déclara le lendemain de sa rentrée au régiment, avait évidemment pris naissance à l'hôpital. Le second malade appartenait au 69e de ligne, était sur le point de se rendre dans sa famille, convalescent de rhumatisme articulaire pour lequel il avait été traité dans la seconde division des fiévreux où l'on n'admettait pas de typhique. Le troisième était encore un militaire du 26e de ligne en traitement dans la même division pour une bronchite profonde.

On m'objectera, non sans raison, que parmi les sujets atteints au mois de juin, on compte sept infirmiers. Mais je ferai observer qu'ils appartenaient aux différentes divisions: blessés, fiévreux, vénériens, ou qu'ils étaient employés à la cuisine, à la dépense, et que deux d'entre eux n'avaient

(1) Chavasse, Mémoire sur l'étiologie de la fièvre typhoïde du 5e régiment de hussards, à Nancy pendant les années 1881-1882 (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, 1883, t. II, p. 269).

fait aucun service dans les salles. Je me demande, en outre, pourquoi ils n'ont pas été frappés plutôt en janvier, février, mars, avril 1881, à l'époque où nous avions quelques typhiques, dans une saison où des conditions météorologiques plus rigoureuses nécessitaient la fermeture des fenêtres, et où ces infirmiers vivaient dans une atmosphère confinée et infecte ; pourquoi cette épidémie a éclaté à cette époque précise du 11 juin.

Je me demande enfin si, entre les travaux exécutés à l'hôpital ou dans son voisinage, ainsi qu'aux environs de la caserne Saint-Jean ; si entre cet amas de poussières et de plâtras accumulés à proximité du casernement des infirmiers, si entre ce dépôt de boue noirâtre, infecte, retirée de l'égout et imprudemment exposée aux rayons du soleil de juin, à quelques mètres du mur d'enceinte de l'hôpital, presque sous les fenêtres des malades, des infirmiers, et dont les émanations y pénétraient certainement comme elles se répandaient dans le jardin ; si entre ces conditions manifestes d'insalubrité et de méphitisme, en un mot, et l'explosion de l'épidémie il n'y a qu'une simple coïncidence.

Ne trouve-t-on pas réunies toutes les causes éminemment propres à engendrer l'élément typhoïgène, germes et terrain propice de culture? Les germes existent dans ces poussières accumulées sous le vieux plancher d'une salle qui longtemps avait abrité des typhiques. Ce plancher en bois de sapin fortement imprégné, usé, disjoint, fendillé, laissait passer à travers ses interstices les eaux de lavage dont on fait un large et fréquent usage pour l'entretien de la propreté. Ces eaux se chargent de toutes sortes de détritus provenant de l'expectoration, de vomissements, de l'urine, des matières fécales répandues accidentellement autour des lits, des chaises percées, ou que les hommes transportent avec leurs chaussures lorsqu'ils viennent des lieux d'aisances ; des débris épidermiques ou autres qui s'échappent des draps, des couvertures, des paillasses que l'on secoue. Tous ces produits organiques dissous, entraînés, s'accumulent dans le hourdage en même temps que les poussières, et forment en ce point des dépôts considérables que l'on a comparés à de vrais fumiers, susceptibles de subir la fermen-

tation putride lorsqu'ils trouvent des conditions favorables d'humidité, de chaleur, lorsqu'ils sont soulevés, remués.

Jusqu'à ces dernières années on ne s'était guère préoccupé en France du danger que peuvent occasionner ces poussières au point de vue de la genèse des maladies infectieuses. En Allemagne, en Autriche, en Russie, au contraire, des hygiénistes de valeur, tels que Michaëlis, Emmerich, Kocher, ont étudié plus attentivement cette question, et publié le résultat de leurs observations dans des mémoires parus en 1882-1883.

Je rappellerai toutefois les recherches du professeur Ritter faites à Nancy en 1880, sur certains terrains et sur les poussières des casernes de cavalerie. Il a constaté que ces terres et ces poussières fermentent avec la plus grande facilité en donnant naissance à de nombreux vibrions.

Je mentionnerai également les expériences plus récentes de M. Dumesnil sur les poussières obtenues en raclant une lame de plancher provenant des dortoirs de l'Ecole vétérinaire d'Alfort. La poussière ensemencée dans du bouillon de poulet a engendré des bactéries, des vibrions assez nombreux, et une certaine quantité de bacilles. Ainsi les hygiénistes abandonnant le champ de l'hypothèse pour s'engager résolument dans la voie tracée par Pasteur, se livrent aujourd'hui à des expériences qu'il s'agit de poursuivre avec persévérance. L'étude des terrains ne mérite pas moins d'intérêt.

Puisque certaines poussières, certains terrains conservent les germes, fermentent facilement en donnant naissance à de nombreux vibrions, il ne saurait être indifférent, au point de vue de la production des maladies infectieuses, de la fièvre typhoïde en particulier, de soulever ces poussières, de remuer profondément ces terres, et de répandre dans l'atmosphère des germes qui, jusque alors inertes, n'attendent pour se développer que des conditions météorologiques ou autres insuffisamment déterminées.

Qui oserait prétendre que ces conditions spéciales n'existent pas dans l'atmosphère des grandes villes, des casernes, des hôpitaux, de localités plus restreintes ou de certaines habitations particulières qui renferment des foyers de putré-

ainsi que l'ont démontré de nombreuses analyses du professeur Ritter.

Telles sont, en résumé, les causes invoquées par nos honorables confrères pour expliquer l'endémicité de la fièvre typhoïde à Nancy et les épidémies qui ont sévi dans ces dernières années. Nous les avons signalées nous-même dès 1874, dans nos différents rapports, en même temps que nous insistions sur l'insalubrité spéciale des casernes de cavalerie.

Mais ces mauvaises conditions existent depuis nombre d'années, surtout depuis 1861, époque à laquelle la munipalité a décidé l'envoi à l'égout des matières fécales, des eaux ménagères; de plus elles sont permanentes et communes aux diverses sections de la ville. Les épidémies, au contraire, ne sévissent guère sur la population civile, sur la la garnison que depuis 1874, se manifestant tantôt sur un point, tantôt sur un autre, aux différentes époques de l'année ; et, nonobstant les grandes améliorations effectuées, soit dans la cité, soit dans les casernes, la fièvre typhoïde mulplie ses atteintes en les généralisant, en les aggravant. La dernière épidémie en est un exemple saisissant.

Nos confrères, dans leurs études très consciencieuses, n'ont pas omis de mentionner l'état du sol et les travaux exécutés dans les différentes sections de la ville; mais ils n'accordent à ces conditions qu'une influence secondaire. Sous ce rapport, nous ne pouvons partager entièrement leur opinion.

Si l'on considère, en effet, la nature du sol nancéen, on constate qu'il est imprégné d'une quantité prodigieuse de matières organiques, qu'il en est d'autant plus saturé qu'il repose sur une couche imperméable, que la ville est bâtie sur d'anciens marais. En outre, il existe encore de nombreux puisards, d'anciens égouts en mauvais état, auxquels aboutissent des branchements et conduits particuliers, construits en mauvais matériaux, non étanches, dont on ne connaît même pas la direction, dans lesquels les obstructions sont fréquentes. Il en résulte certainement des infiltrations, une imprégnation du sol par des liquides putrides, chargés de germes typhoïgènes, puisque ces égouts abandonnés con-

tinuent à recevoir des matières fécales ainsi que les égouts de construction récente. On comprend aisément que les remuements de terrains qui ont été opérés à Nancy, principalement depuis 1875, ont pu déterminer des épidémies typhiques d'autant plus meurtrières que les terrains bouleversés étaient plus fortement imprégnés. J'ai cherché du moins à l'établir pour les épidémies de 1875, de 1877, de 1879, de 1880. A mon avis, celle de 1881-82 reconnaît la même influence.

Dans mon dernier rapport, j'ai signalé les travaux considérables d'élargissement, de régularisation, d'empierrement, de curage du canal, effectués dans la portion comprise entre la gare Sainte-Catherine et celle de Malzéville, le nettoiement de l'égout à ciel ouvert qui longe les tanneries et la pépinière. Des amas de boue infecte, chargée de détritus de toute nature, provenant des bateaux qui séjournent constamment dans cette partie du canal ou de cet égout qui reçoit les débris des tanneries et les déjections des maisons situées sur son parcours, furent extraits et déposés sur le chemin de halage ou sur les bords de l'égout en attendant leur enlèvement.

Il y eut, à la même époque, de grands remaniements de terrains sur l'emplacement compris entre les rues du Petit-Boulevard, de la Pépinière, de Malzéville, pour le percement des rues Claudot, du Bastion, de Grandvillet, à travers des terrains bas, marécageux. Les anciens remparts de la citadelle furent rasés, et les terres employées au nivellement. Ces différents travaux, en raison de la douceur de la température, purent être continués en 1881 pendant toute l'année. Je ne dois point omettre des travaux de construction, de canalisation, effectués au collège, la même année, durant les vacances.

Ainsi en 1880 et 1881, on ne cesse pour ainsi dire pas de creuser le sol, de remuer des terres ou la vase du canal, des égouts dans quelques régions plus ou moins limitées de la ville.

En 1880, c'est au voisinage de la caserne Sainte-Catherine, et l'on voit éclater une épidémie typhique qui atteint violemment les deux régiments d'infanterie, qui frappe

simultanément les habitants du Pont-d'Essey, village faisant suite au faubourg Sainte-Catherine.

Pendant l'été et l'automne de 1881, c'est dans l'intérieur de l'hôpital, dans son voisinage immédiat ou dans la zone occupée par les casernes de cavalerie, et la fièvre typhoïde atteint exclusivement les malades, les infirmiers militaires et les hussards logés à Saint-Jean.

Durant les mêmes saisons, des travaux analogues se poursuivent le long du canal, dans les terrains vagues ou occupés par les fortifications qui entourent la pépinière et d'énormes quantités de terre sont bouleversées, transportées. L'atmosphère, à un moment donné, s'est trouvée, dans cette partie de la ville, saturée de miasmes telluriques, de poussières, de micro-organismes, de germes qui se sont répandus dans le voisinage sous l'influence des courants atmosphériques. Ces poussières, ces germes sont venus s'abattre, se fixer dans les rues les plus rapprochées, dans la rue Ville-Vieille, dans les rues adjacentes dont bon nombre sont étroites, sinueuses, habitées par une population dense, ou sont construites ces anciennes demeures insalubres, dont la distribution essentiellement anti-hygiénique a été si justement indiquée par M. le professeur Hecht. Ces germes, mis en contact avec une atmosphère viciée par les émanations méphitiques provenant d'égouts, de branchements, de conduits particuliers, de lieux d'aisances mal tenus, s'y sont développés comme dans un terrain de culture très favorable et parfaitement approprié.

C'est précisément dans cette partie de la ville que l'épidémie a sévi avec le plus de vigueur. Les casernes d'infanterie, d'artillerie, des ouvriers d'administration, de cavalerie, le lycée ont été non moins sévèrement atteints. Le fait n'a rien de surprenant pour les trois premières, parce qu'elles se trouvent dans la zone éprouvée; celles de cavalerie et le lycée en sont plus éloignés.

Mais nous avons vu que les quartiers de cavalerie et le lycée avaient été soumis à l'influence de travaux analogues. Ajoutons encore que dans ces habitations collectives, nos soldats et les élèves du collège, en raison de conditions toutes particulières d'agglomération sur des espaces restreints, de

jeune âge, de non-assuétude, étaient prédisposés à subir l'atteinte du fléau épidémique.

Pour compléter cette étude étiologique, je dois mentionner une cause d'insalubrité signalée, avec quelque insistance, par le docteur L. Lévy. Ce jeune confrère n'a pas hésité à accorder une grande influence sur le développement de la dernière épidémie à un lavoir caché dans le bas-fond d'un fossé situé au voisinage de la caserne d'artillerie, à l'extrémité du cours Léopold, près de la porte Desilles. Les eaux de ce lavoir se rendent dans un égout à ciel ouvert creusé dans ce fossé, sur une longueur de 100 mètres environ, jusqu'au pont de la citadelle. Cet égout reçoit dans son trajet des débris végétaux des jardins qui l'entourent, ainsi que les matières fécales ou les urines de quelques latrines situées sur son parcours. Il y a donc en ce point un ruisseau infect analogue à celui qui côtoie les tanneries, la pépinière, sur lequel j'ai appelé précédemment l'attention.

Ce ruisseau répand des émanations fétides, reçoit les germes typhiques provenant de linges souillés par les déjections, et qui trouvent là un terrain favorable à leur développement, à leur reproduction. C'est incontestablement une cause puissante d'insalubrité qui, réunie à celles que j'ai moi-même indiquées, n'a pas été sans action sur la manifestation de la dernière épidémie et sur sa localisation dans les sections de la ville ci-dessus spécifiées. Cet exemple vient à l'appui de l'opinion de Durand-Claye qui, dans ses études statistiques sur l'épidémie de fièvre typhoïde à Paris, a démontré que la mortalité due à cette affection croît avec le nombre de lavoirs publics, qui joueraient peut-être le rôle de foyers de propagation par le linge souillé (Paris, 1883).

D'après l'énoncé des faits qui précèdent, d'après leur discussion approfondie, je me crois autorisé à conclure que l'épidémie de fièvre typhoïde qui, en décembre 1881, en janvier et février 1882, a régné spécialement dans les 1re, 5e, 6e, 7e et 8e sections de la ville, y compris les casernes et le lycée situés dans cette zone, ainsi que l'épidémie non moins remarquable qui durant l'été et l'automne de 1881 a sévi sur l'hôpital et sur les casernes de cavalerie, sont venues confirmer l'opinion que j'ai soutenue dans mes diffé-

rents mémoires relativement à l'influence manifeste des importants travaux exécutés à Nancy depuis 1875. Chacune des grandes épidémies typhiques qui se sont développées depuis cette époque a coïncidé d'une manière si frappante avec ces travaux, ou les a suivis de si près, qu'il est impossible de méconnaître une relation étiologique aussi évidente.

Cas intérieurs. — Soixante et un cas de fièvre typhoïde se sont manifestés à l'hôpital, ainsi répartis par mois :

Année 1881.	Juin	25 cas.
—	Juillet	8
—	Août	4
—	Septembre	2
—	Octobre	10
Année 1882.	Janvier	8
—	Février	2
—	Mars	2

C'est du mois de juin au mois d'octobre 1881 que l'on observe le maximum des cas intérieurs.

Ils ont été fournis par les différents corps de la garnison, ou par d'autres militaires admis à l'hôpital pendant un congé dont ils jouissaient à Nancy ou envoyés en observation. Le tableau ci-dessous indique cette répartition :

26e de ligne	19 cas.
69e de ligne	11
82e de ligne	1
4e bataillon de chasseurs	1
5e hussards	5
5e d'artillerie	1
20e d'artillerie	2
35e d'artillerie	1
6e section d'état-major	1
6e section d'infirmiers	18
Gendarme	1

Les cas les plus nombreux ont été observés chez des hommes du 26e, du 69e de ligne, du 5e hussards et particulièrement chez les infirmiers qui ont eu 30 malades pour cent de leur effectif.

Ces militaires étaient en traitement pour les affections les plus variées :

Fièvre intermittente	1
Roséole	1
Bronchite	5
Pleurésie	2
Oreillons	1
Dyspepsie	1
Ictère	2
Dysenterie	3
Anémie	2
Palpitations	1
Rhumatisme	4
Névralgie faciale	2
Épilepsie	1
Cystite	1
Orchite	1
Incontinence d'urine	2
Tumeur lacrymale	1
Otite	1
Eczéma	1
Syphilis secondaire	1
Plaie contuse	2
Abcès	1
Uréthrite	6

Ce qui donne par catégories de malades :

Fiévreux	26
Blessés	8
Vénériens	7

Le tableau suivant indique la durée du séjour à l'hôpital avant le développement de la fièvre typhoïde :

11e au 20e jour	12 cas.
21e au 30e jour	8
31e au 40e jour	7
41e au 50e jour	10
51e au 60e jour	3
61e au 67e jour	3

Cinquante-six malades ont été atteints à l'hôpital même, et cinq le lendemain ou deux à quatre jours après leur sortie. Pour ces derniers, il est évident que le germe de la fièvre typhoïde a été contracté pendant leur séjour dans cet établissement.

Dans mes différents rapports, j'ai mentionné exactement le chiffre des cas intérieurs. Or jamais il n'a été aussi élevé qu'en 1881-1882.

En 1880 nous en avons signalé 32, et dans le mémoire rédigé à cette époque j'ai cherché à en préciser les causes. Après examen sérieux, j'ai cru pouvoir admettre une double influence, à savoir l'infection et la contagion.

L'hôpital militaire, en effet, est voisin des casernes Saint-Jean, des Prémontrés et de l'hospice Saint-Charles où il y a toujours en traitement un certain nombre de cas de fièvre typhoïde. Cet hôpital lui-même qui, depuis la guerre de 1870, n'a pas cessé de recevoir de nombreux typhiques, s'imprègne chaque année de miasmes, de germes spécifiques susceptibles d'engendrer la fièvre typhoïde dans certaines conditions déterminées.

En outre, en 1880, on a exécuté à la gare des marchandises qui l'avoisine, de grands travaux de terrassement qui ont eu sur le personnel hospitalier la même influence que ces travaux, entrepris à proximité des casernes, ont exercée sur les militaires qui les habitent.

Les faits observés en 1880 se sont reproduits si exactement en 1881, que nous ne pouvons ne pas les rapprocher et leur donner la même interprétation. Nous avons déjà formulé en partie notre opinion à l'article Étiologie, où nous avons cherché à démontrer que les cas intérieurs qui se sont développés épidémiquement du mois de juin au mois d'octobre doivent être attribués, pour la plupart, aux travaux exécutés à l'hôpital même, ou dans son voisinage immédiat, et à l'action des poussières chargées de germes spécifiques, recueillies sous les vieux planchers et abandonnées dans la cour, sous les fenêtres des malades et du casernement des infirmiers. Nous y insistons à nouveau dans cette partie de notre mémoire, en raison de l'importance du fait que nous signalons.

Nous ne nions certainement pas l'influence de la contagion dont nous sommes un partisan convaincu, puisque nos typhiques sont traités dans des salles spéciales dont l'entrée est absolument interdite aux autres malades ainsi qu'aux militaires de la garnison. Cet isolement, il est vrai, n'est pas aussi complet que nous l'aurions désiré, mais l'absence de pavillons séparés ne nous permettait pas de faire mieux. C'est ce qui explique sans doute la manifestation de

quelques cas de contagion, malgré toutes les mesures prises pour l'éviter. C'est à cette contagion que nous attribuons les douze cas intérieurs qui se sont produits du mois de janvier au mois de mars 1882, parmi lesquels on compte six infirmiers. A cette époque les salles renfermaient de nombreux typhiques et, en raison des conditions météorologiques de la saison d'hiver, il était impossible de ventiler les salles aussi largement que durant la bonne saison, circonstance éminemment favorable à l'influence contagieuse. Telle est, à mon avis, l'explication plausible des cas intérieurs exceptionnellement nombreux observés en 1881-1882.

Les faits qui se sont produits à partir du mois de mai 1882, époque à laquelle j'ai quitté Nancy, jusqu'à l'année 1883, les renseignements que je dois à l'obligeance de M. le médecin principal Dauvé, directeur du service de santé du 6e corps d'armée, viennent d'ailleurs fournir à cette opinion un précieux appui.

Durant cette période il y a eu 217 cas de fièvre typhoïde admis à l'hôpital militaire, 18 décès et seulement 4 cas intérieurs parmi lesquels on compte 1 officier d'administration, 2 infirmiers et 1 artilleur de la garnison.

Cette disparition presque complète et véritablement remarquable des cas nosocomiaux s'explique très bien par l'abandon des deux casernes de cavalerie, dont le voisinage constituait pour l'hôpital un foyer dangereux, par l'achèvement des travaux exécutés à proximité et dans l'intérieur même de cet établissement, enfin par les mesures d'assainissement, de désinfection qui ont été prises.

En effet, les salles affectées au service des typhiques depuis plusieurs années, particulièrement en 1881 jusqu'au mois de mai 1882, ont été désinfectées en juin par les vapeurs de soufre. Les murs, sur lesquels s'étaient accumulées depuis douze ans les couches successives de badigeon, ont été grattés avec soin jusqu'à l'enduit, et ce dernier, avant d'être blanchi à la chaux, a été lavé avec de l'eau phéniquée.

La laine des matelas et traversins, ainsi que le crin ont été exposés aux vapeurs sulfureuses. Les couvertures, après désinfection, ont été foulonnées. Les lits en fer ont été

repeints. Les salles sont ensuite restées en repos jusqu'au mois d'octobre 1882, à l'exception de deux d'entre elles qui ont reçu des fièvres typhoïdes à cette dernière époque. Grâce à ces mesures combinées on a supprimé l'infection, un des facteurs étiologiques les plus importants, ainsi que je l'ai indiqué précédemment, et la contagion a semblé ne plus avoir qu'une influence très restreinte.

DE LA VALEUR DES RÉSECTIONS TRAUMATIQUES

AU POINT DE VUE DES RÉSULTATS CLINIQUES ET FONCTIONNELS (1).

Par RAMONET, médecin-major de 1re classe.

I

APPRÉCIATION DE LA VALEUR CHIRURGICALE DES RÉSECTIONS ARTICULAIRES TRAUMATIQUES.

Nous appuyant sur les statistiques des grandes guerres, nous établirons les propositions suivantes :

---

(1) Extrait d'un Mémoire honoré du prix de chirurgie militaire de 1885, prix partagé avec M. Delorme.

Dans le travail original, et après une introduction dans laquelle il met en relief l'importance de la question des résections traumatiques en chirurgie d'armée, l'auteur aborde l'historique de ces opérations, et fait ressortir la part considérable qu'ont prise dans leur vulgarisation les chirurgiens militaires français.

Le premier chapitre est consacré à l'étude des résultats cliniques et fonctionnels des résections traumatiques articulaires et diaphysaires, d'après les documents stastistiques publiés à la suite des grandes guerres du siècle; les statistiques si importantes et si consciencieuses d'Otis et de Gurlt sont particulièrement mises à contribution. Dans des tableaux dressés par l'auteur, pour chaque résection articulaire et diaphysaire en particulier, la mortalité pour cent de la résection traumatique est mise en parallèle avec la mortalité correspondante de la conservation et de l'amputation. Les troubles fonctionnels, si souvent observés à la suite des résections, sont étudiés en détail. La valeur comparative des résections traumatiques primitives, secondaires et tertiaires, fait l'objet d'un examen particulier.

L'auteur entre alors dans l'appréciation de la valeur chirurgicale des résections articulaires traumatiques.

1° La résection articulaire primitive est partout plus grave que la conservation, et même que l'amputation primitive correspondante, sauf à l'épaule où les trois méthodes donnent une égale mortalité.

2° La conservation, dans les coups de feu des épiphyses est partout moins grave que l'amputation primitive, sauf à l'épaule où elle est aussi grave, et au genou où elle est plus grave.

3° La résection articulaire secondaire est sensiblement aussi grave que l'amputation secondaire correspondante, sauf à la hanche où elle est moins grave, et au genou où elle est plus grave.

4° La résection articulaire tertiaire traumatique est moins grave que l'amputation tertiaire correspondante.

5° Les résultats fonctionnels des résections articulaires traumatiques ont été très mauvais au membre supérieur, et assez bons au membre inférieur. La prothèse a été difficile et insuffisante.

Ces données fondamentales vont nous servir à apprécier, comme il suit, la valeur chirurgicale des résections articulaires traumatiques.

1° *Résections articulaires primitives.* — Nous posons en principe absolu qu'à la période primitive, la conservation doit partout être tentée, quand la gravité des désordres traumatiques ne s'y oppose pas. Nous repoussons formellement la résection articulaire primitive *telle qu'on la pratique :* nous nous expliquerons plus tard à ce sujet. Il est, en effet, difficile de sortir du dilemme suivant : ou bien les dégâts des os et des parties molles, occasionnés par le traumatisme, sont peu étendus et réparables, et alors la conservation s'impose, parce qu'elle donne une mortalité moindre que la résection articulaire primitive ; — ou bien ces dégâts sont énormes et irréparables, et alors la blessure est justiciable de l'amputation seule. Conserver ou amputer : il n'existe pas d'autre alternative, pour le traitement, à la période primitive, des traumatismes osseux des articulations par coup de feu.

On nous objectera qu'en proscrivant la résection articulaire primitive, nous nous privons du bénéfice de la simpli-

fication de la plaie, pour le plus grand préjudice du blessé : nous discuterons cette importante question, dans un article spécial, avec tous les développements qu'elle comporte.

2° *Résections articulaires secondaires.* — A la période secondaire, la conservation sera encore la règle invariable, toutes les fois qu'elle sera possible. Nous rejetons la résection articulaire secondaire pratiquée d'emblée, de parti pris, et se substituant à la conservation, quand cette dernière méthode serait applicable. Il ne faudrait pas, en effet, s'autoriser de la vertu *antiphlogistique* ou *suppressive* que Stromeyer, Neudœrfer, Langenbeck et Verneuil ont attribuée à la résection secondaire, pour lui faire prendre systématiquement la place de la conservation possible. Nous reconnaissons cependant que la résection secondaire, tant articulaire que diaphysaire, même quand elle est pratiquée en pleine infection purulente, amène souvent un rapide apaisement des symptômes généraux, ce qui s'explique par le débridement résultant de l'opération, le retranchement des extrémités fragmentaires enflammées, suppurées ou en voie de nécrose, ainsi que par l'écoulement plus facile des liquides de la plaie. Mais ce calme est parfois trompeur, et n'est que le prélude d'une tempête prochaine. Nous croyons toutefois que, dans le cas des fractures diaphysaires, où la gravité du processus inflammatoire provient de l'ostéomyélite suppurée, la résection secondaire doit produire les bienfaits que produit la trépanation dans l'ostéomyélite spontanée.

Pour nous, la résection secondaire ne doit pas être une opération systématique, faite d'emblée à l'exclusion de la conservation, mais une opération de nécessité. Aussi ne l'admettons-nous que lorsque la méthode conservatrice, aidée, au besoin, de larges et profondes incisions libératrices, ne peut être instituée ou continuée, en raison de la grande gravité des symptômes généraux. Dans ce cas, force nous est d'opter entre la résection articulaire secondaire et l'amputation secondaire correspondante. Quand la perte de substance osseuse résultant du coup de feu, ou des nécessités de l'opération, ne sera pas trop considérable ; quand, d'un autre côté, les désordres traumatiques et inflammatoires des parties molles ne seront pas portés à un degré

qui interdise tout espoir de réparation ultérieure, nous conseillerons la résection secondaire ; dans le cas contraire, nous choisirons l'amputation secondaire.

3° *Résections articulaires tertiaires.* — A la période tertiaire, la résection sert ordinairement de complément à la méthode conservatrice, dont elle achève l'œuvre, et rentre dans le cadre des résections pathologiques. Il s'agit, en effet, d'enlever des esquilles tertiaires, des fragments osseux atteints d'ostéite chronique, de nécrose, de carie, d'ostéomyélite granuleuse.

La résection articulaire tertiaire sera toujours employée de préférence à l'amputation tertiaire, lorsque l'état des parties molles, des os et des fonctions du membre, ainsi que l'étendue de l'excision osseuse à pratiquer, ne constitueront pas une contre-indication de l'opération. Outre que la résection articulaire tertiaire est, en général, moins grave que l'amputation correspondante, elle donne des résultats fonctionnels assez satisfaisants, et permet de faire bénéficier les blessés des ressources de la méthode sous-capsulo-périostée et de l'évidement. L'amputation tertiaire ne devra donc jamais être qu'une opération d'absolue nécessité, qu'un pis-aller.

A l'inverse des résections primitives et secondaires, soit articulaires, soit diaphysaires, qui sont des opérations essentiellement aveugles, en raison de la grande difficulté et même de l'impossibilité qu'il y a à préciser la nature, l'étendue et les conséquences des lésions primitives, toujours mal localisées dans les coups de feu, les résections tertiaires sont des opérations clairvoyantes, pratiquées en terrain connu. A la période tertiaire, en effet, le mal s'est circonscrit, et il est possible d'en tracer assez exactement les limites; l'état du membre donne la note juste des résultats définitifs du traumatisme initial; la moelle, les os, les parties molles sont devenus d'une grande tolérance. Si les résections primitives et secondaires, dans la contiguïté comme dans la continuité, sont de beaucoup inférieures, en succès fonctionnels, aux résections tertiaires, cela tient en grande partie, croyons-nous, aux suites du traumatisme primitif, autant peut-être qu'à l'opération elle-même. Que d'impotences

fonctionnelles sont étrangères à la pratique des résections primitives et secondaires, et ne reconnaissent légitimement pour cause que des lésions musculaires et nerveuses dues au coup de feu, lésions dont on n'avait soupçonné ni la gravité, ni les conséquences ! A la période tertiaire, la grande inconnue des suites du traumatisme n'existe plus, et nous pensons que là surtout est le secret de la supériorité des résultats fonctionnels par la résection tertiaire.

4° *Résections articulaires partielles.* — Les résections articulaires partielles ont été rejetées par A. Guérin et les chirurgiens allemands, sous prétexte qu'elles laissent subsister en partie les dangers de l'arthrite. Le péril des résections articulaires, a-t-on dit en Allemagne, c'est l'arthrite : supprimez l'articulation et vous supprimerez l'arthrite. L'argument est spécieux. Mais une articulation ne se compose pas de têtes articulaires seulement ; elle se compose encore d'une capsule fibreuse, tapissée par une synoviale qui est le point de départ de l'arthrite : faudra-t-il aussi exciser la capsule doublée de sa séreuse, pour supprimer l'arthrite ? La réponse, qui ne saurait être douteuse, démontre l'exagération de l'aphorisme des chirurgiens allemands, qui n'ont pas, du reste, apprécié à sa juste valeur le rôle de la synoviale dans la production de l'arthrite. D'un autre côté, dans la méthode conservatrice, qui respecte religieusement la jointure, l'arthrite empêche-t-elle la guérison?

On a encore fait à la résection articulaire partielle le reproche de laisser dans la plaie le cartilage d'encroûtement, qui ne manquera pas de se nécroser. Nous reconnaissons que le cartilage épiphysaire vit en parasite sur l'os, que son existence fragile ne tient qu'à un fil, et que sa simple exposition à l'air libre suffira pour le frapper de mort. Mais le mal n'est pas énorme, et sa réparation n'est pas au-dessus de forces de la nature : nous n'en voulons pour preuve que les heureux résultats de la méthode conservatrice, qui cependant abandonne les cartilages à leur sort. Au surplus, dans une désarticulation, la présence dans la plaie opératoire du cartilage restant empêche-t-elle l'opéré de guérir? D'un autre côté, faut-il, pour prévenir une nécrose cartilagineuse, s'exposer à une ostéite à coup sûr, à une nécrose osseuse

peut-être, en sectionnant une tête articulaire que le traumatisme du coup de feu a épargnée? Nous n'entrevoyons, en aucune façon, le bénéfice qu'il serait possible de retirer d'un semblable calcul.

Les transformations subies par les cartilages articulaires après les résections partielles des jointures, comme après les désarticulations, ont été très exactement décrites par Ollier. « Le cartilage brunit pendant les premiers jours ; il se nécrose « dans les couches superficielles, tandis que les éléments de « sa couche profonde se transforment en tissu conjonctif. « Bientôt la couche superficielle se détache et met à nu une « couche de granulations qui recouvrent la surface de l'os. » Nous avons pu plusieurs fois suivre pas à pas ces métamorphoses du cartilage, dans différentes désarticulations que nous avons eu l'occasion de pratiquer, et, en particulier, dans une désarticulation de Lisfranc, que nous avons faite à l'hôpital militaire de Miliana. Après cette dernière opération notre grande préoccupation était tournée du côté des nombreux cartilages restant dans la plaie opératoire : nous les avons vus se recouvrir de bourgeons charnus avec la plus grande rapidité.

Nous sommes donc partisan de la résection de l'une des surfaces articulaires, avec conservation de l'autre, quand elle est intacte : c'est ce qu'Ollier appelle *résection semi-articulaire*. De plus, nous conseillons la résection d'une portion de l'une de ou l'autre épiphyse, malgré l'opinion contraire d'Alphonse Guérin et d'Ollier, car nous pensons que cette opération, si voisine de la méthode conservatrice, procure les meilleurs résultats, ainsi que l'ont observé Percy, Baudens, Otis et Gurlt. Dans deux cas où nous avons excisé le tiers et la moitié de la tête humérale, pour nécrose consécutive à des coups de feu de l'épaule, nous avons obtenu, dans un temps relativement assez court, une guérison très satisfaisante avec conservation de la majeure partie des mouvements du membre : seuls les mouvements d'abduction de l'épaule étaient diminués d'un tiers environ.

Pour conclure, nous dirons que les résections articulaires doivent être des opérations aussi économiques que possible : c'est, à notre avis, le plus sûr moyen de conserver aux join-

tures réséquées leur forme et leurs fonctions. Enlever le strict nécessaire, rien que le strict nécessaire : tel est notre principe, et nous avons la conviction qu'on n'aura jamais à regretter la parcimonie qu'on aura apportée dans l'excision osseuse articulaire.

5° *Résections diaphyso-articulaires.* — Nous proscrivons rigoureusement les résections diaphyso-articulaires, à cause de leur grande mortalité, de beaucoup supérieure à la mortalité de la résection articulaire pure ou *épiphysaire*, et à cause de leurs résultats fonctionnels fatalement désastreux. Il n'est pas exagéré d'avancer qu'elles réunissent tous les dangers de la résection épiphysaire et de la résection diaphysaire, savoir l'arthrite, l'ostéite et l'ostéomyélite, ce grand générateur de la nécrose et de l'infection purulente.

Les résections diaphyso-articulaires constituent une véritable aberration chirurgicale, et leur demander un succès fonctionnel c'est exiger d'elles ce qu'elles sont incapables de donner : des mouvements articulaires, sans muscles ni articulations. Non seulement elles sacrifient les insertions des muscles qui meuvent l'article réséqué, mais encore elles détachent celles des muscles qui meuvent les jointures inférieures (au coude par exemple), en supposant que le traumatisme du coup de feu n'ait pas déjà accompli cette besogne dévastatrice, et que la résection ne craigne pas de venir s'exercer en semblable terrain. Que penser d'une pareille fureur de résection, dont les guerres allemandes et américaine nous offrent tant d'exemples? Doit-on être surpris de n'obtenir, par cette pratique, que des membres ballants, le plus souvent inutiles ou à charge? Mais on pourra, dira-t-on, réaliser l'ankylose de l'article réséqué, et conserver les mouvements des articulations voisines. D'abord l'ankylose sera difficile à obtenir, parce qu'il sera malaisé de maintenir bout à bout les surfaces réséquées, vu l'étendue de la perte de substance osseuse, et l'exubérance des parties molles qui en résulte. En supposant qu'on l'obtienne, les muscles, les vaisseaux, les nerfs, devenus trop longs, se rétracteront, se replieront en zigzag, affectant une forme cirsoïde : les fonctions de ces importants organes seront en grand péril, et, avec elles, les fonctions du membre tout entier.

La résection articulaire sera *purement épiphysaire*, ou elle ne sera pas : quand les désordres traumatiques la rendront impossible, nous n'hésiterons pas à préférer l'amputation à la résection diaphyso-articulaire. La ligne épiphyso-diaphysaire est la seule limite *physiologique* qu'on puisse accepter pour la résection articulaire. Les Américains, rapporte Otis, ont enlevé de 8 à 10 centimètres de l'humérus, avec 3 et 4 centimètres du radius et du cubitus, par résection diaphyso-articulaire du coude : ce sont là des opérations qui dépassent toute mesure, et qui ne peuvent manquer d'aboutir à des échecs.

II

APPRÉCIATION DE LA VALEUR CHIRURGICALE DES RÉSECTIONS DIAPHYSAIRES TRAUMATIQUES.

Les statistiques chirurgicales des grandes guerres permettent d'établir les propositions générales suivantes :

1° La résection diaphysaire traumatique primitive est partout beaucoup plus grave que la conservation.

2° La conservation, dans les coups de feu des diaphyses, est partout moins grave que l'amputation primitive, sauf dans les coups de feu du fémur, où elle est aussi grave.

3° Les résections diaphysaires traumatiques primitives, et secondaires, d'un seul os de la jambe ou de l'avant-bras sont moins graves que les amputations primitives et secondaires correspondantes.

4° Les résections diaphysaires primitives et secondaires du fémur, de l'humérus, des deux os de la jambe et de l'avant-bras sont plus graves que les amputations primitives et secondaires correspondantes.

5° Les résections diaphysaires tertiaires traumatiques sont moins graves que les amputations tertiaires correspondantes.

6° Les résultats fonctionnels des résections diaphysaires traumatiques ont été mauvais, et la prothèse du membre a été impuissante ou insuffisante.

Ces données vont nous fournir les éléments d'appréciation

pour juger ci-après la valeur chirurgicale des résections diaphysaires traumatiques.

1° *Résections diaphysaires primitives.* — Pour les raisons qui nous ont fait rejeter les résections articulaires primitives, nous proscrivons la résection diaphysaire primitive *telle qu'on la pratique*, parce qu'elle est plus meurtrière que la conservation, et nous érigeons en règle la méthode conservatrice, toutes les fois qu'elle est possible, dans les coups de feu des diaphyses, à la période primitive.

Admissible tout au plus pour les fractures isolées du tibia, du péroné, du radius, du cubitus, où les fragments, quand il y a perte de substance, sont appelés à se cicatriser séparément, la résection diaphysaire primitive, *en tant que section de l'os dans toute son épaisseur*, est absolument illogique, lorsqu'elle s'adresse au fémur, à l'humérus, aux deux os réunis de la jambe ou de l'avant-bras : ici, c'est plus qu'une faute, c'est un véritable contre-sens. En effet, dans les fractures par coup de feu du fémur, de l'humérus, des deux os de la jambe et de l'avant-bras, la réunion osseuse est l'idéal et le but suprême du traitement, et ce résultat doit être obtenu, sous peine d'un désastre fonctionnel engendré par la pseudarthrose. Or, les rugosités des extrémités fragmentaires, en augmentant la surface de bourgeonnement, en facilitant le contact bout à bout et l'engrènement réciproque des fragments, placent le blessé dans les meilleures conditions pour que la consolidation osseuse de la fracture puisse s'effectuer. Au contraire la résection de l'os dans toute son épaisseur enlève ces rugosités bienfaisantes, et leur substitue des surfaces lisses, dont le champ de bourgeonnement est moindre, impropres à la pénétration mutuelle des fragments, qui jouent l'un sur l'autre et s'abandonnent avec la plus grande facilité : d'où l'imminence de la pseudarthrose, avec ses conséquences. Pour remédier à ce grave inconvénient, le chirurgien américain Howart et, après lui, Bérenger Féraud ont conseillé la suture des fragments à l'aide d'un fil métallique : nous pensons qu'ils n'ont pas réussi, si nous en jugeons par l'abandon que Howard lui-même a fait de sa méthode, après expérience pendant la guerre de la Sécession.

Autant les surfaces nettes et unies conviennent à la réunion des parties molles, autant les surfaces âpres et rugueuses s'adaptent à la réunion des parties osseuses; la facilité avec laquelle se consolident les fractures ordinaires en est la preuve évidente. Legouest, dans son Traité de chirurgie d'armée, cite une division, par coup de sabre, du radius et du cubitus, et une autre du cubitus à sa partie supérieure : il n'y eut pas de consolidation osseuse. « Ce défaut de con- « solidation, dit Legouest, à la suite des coupures com- « plètes des os, est assez remarquable; nous sommes loin « de croire qu'il soit la règle, puisque la résection a été « proposée et pratiquée avec succès, pour guérir les pseud- « arthroses. Néanmoins les deux cas que nous venons de « citer, et un autre non moins probant, où nous avons vu « l'olécrane séparé du cubitus rester flottant à l'extrémité « du biceps brachial, nous portent à croire qu'il est assez « fréquent, et nous semblent mériter de fixer l'attention des « chirurgiens. » Lamotte (*Traité de chirurgie*) a fait la même remarque; il attribue le défaut de consolidation des coupures des os à la netteté de la section, qui permet aux deux surfaces lisses des fragments de glisser l'une sur l'autre et de se quitter.

Nous avons, pendant notre séjour en Algérie, observé chez un Arabe, une coupure transversale de l'humérus au tiers moyen, par un coup de sabre porté à la partie postéro-externe du bras. Deux mois après la blessure, les fragments qui chevauchaient de 2 à 3 centimètres, s'étaient cicatrisés isolément. Nous obtînmes une consolidation en règle, en ruginant fortement les extrémités fragmentaires, c'est-à-dire en y créant des surfaces âpres, rugeuses, qui nous permirent d'engrener bout à bout les fragments réduits et coaptés après section de quelques tractus fibreux allant de l'un à l'autre.

Dans une autre circonstance, nous avons eu à traiter une coupure transversale du cubitus, au tiers inférieur, et produite par un coup de yatagan; les extrémités fragmentaires ne se réunirent pas; elles se nécrosèrent, et nous dûmes exciser consécutivement deux centimètres environ de chacune d'elles.

Les exemples que nous venons de citer ne démontrent-ils pas jusqu'à l'évidence combien les surfaces lisses des fragments sont peu aptes à la réunion osseuse ?

En résumé, nous pensons que la résection, *dans toute l'épaisseur*, du fémur, de l'humérus, des deux os de la jambe et de l'avant-bras, à la période primitive, est une opération nuisible et irrationnelle, parce qu'elle remplace des surfaces fragmentaires rugueuses, favorables à la consolidation, par des surfaces unies, impropres ou peu propres à la réunion osseuse.

2° *Résections diaphysaires secondaires.* — A la période secondaire, la conservation sera encore la règle. Si cette méthode ne peut être appliquée, ou si elle a échoué, la résection diaphysaire secondaire, lorsqu'elle est possible, et pratiquée avec les précautions que nous indiquerons bientôt, doit avoir le pas sur l'amputation secondaire correspondante, pour les fractures isolées par coup de feu du tibia, du péroné, du radius et du cubitus. Mais nous la repoussons, et nous lui préférons d'emblée l'amputation secondaire, pour les fractures du fémur, de l'humérus, des deux os de la jambe et de l'avant-bras, à cause du danger de la pseudarthrose, engendré par la netteté de la section osseuse circonférencielle, à cause de la difficulté et de la grande gravité de l'opération, ainsi que de la nécessité de faire une vaste plaie opératoire, ouverte à toutes les influences septiques du dehors.

3° *Résections diaphysaires tertiaires.* — La résection diaphysaire traumatique tertiaire sera toujours, à moins de contre-indication formelle, préférée à l'amputation tertiaire, pour le tibia, le péroné, le radius et le cubitus. Mais pour les motifs qui nous ont fait repousser la résection diaphysaire secondaire du fémur, de l'humérus, du tibia et du péroné simultanément, du radius et du cubitus ensemble, nous proscrivons la résection tertiaire de ces mêmes os, et nous lui préférons d'emblée l'amputation tertiaire correspondante, quand il n'y a pas de réunion osseuse des fragments. S'il existe un cal, et qu'il faille enlever des portions d'os mortifiées, enflammées ou dégénérées, nous nous adresserons soit à la résection tertiaire, soit à l'évidement.

III

MODIFICATIONS A APPORTER AUX RÉSECTIONS POUR COUPS DE FEU, TANT DIAPHYSAIRES QU'ARTICULAIRES.

Comme on l'a vu, nous nous sommes déclaré, dans les coups de feu des diaphyses et des épiphyses, l'adversaire de la résection primitive ordinaire, *comprenant toute l'épaisseur de l'os.* Faut-il donc se priver du bénéfice de la simplification du foyer de la fracture, simplification poursuivie, sinon réalisée, par la résection; laisser dans la plaie des extrémités fragmentaires acérées, vulnérantes, des parties, souvent volumineuses, dépouillées de périoste, et vouées à la nécrose, qui irriteront les tissus, et pourront provoquer l'explosion des accidents les plus redoutables? Non, sans doute : mais la résection primitive, telle qu'on l'entend et qu'on la pratique, nous semble un moyen beaucoup trop brutal, trop radical, plus nuisible qu'utile.

Nous pensons qu'on peut plus sûrement atteindre le but visé par un mode opératoire plus doux, moins agressif, dont nous avons obtenu de bons résultats.

La résection primitive a été décorée du nom d'opération *préventive :* elle n'a été jusqu'à ce jour qu'une opération aggravante, puisqu'elle n'a fourni que des résultats inférieurs à ceux de l'expectation simple. Pour lui permettre de jouer le rôle préventif qu'on lui a attribué, il est nécessaire d'en modifier le manuel d'exécution.

Comment se fait-il qu'une idée aussi rationnelle, aussi sage, que celle de simplifier, par la résection primitive, le foyer d'une fracture par coup de feu, soit si peu féconde en succès, on peut même dire si fertile en échecs? C'est que la fracture par coup de feu est une fracture spéciale, qui, dans la majorité des cas, s'accompagne de fêlures plus ou moins nombreuses, plus ou moins étendues, parcourant souvent toute la longueur de l'os, allant de la diaphyse à l'épiphyse et inversement. La résection a, pour effet, d'ébranler ces fêlures si dangereuses, de les transformer en véritables fractures, de décoller au loin le périoste sur tout leur parcours, et d'exposer le blessé aux plus terribles accidents

osseux. C'est dans l'ébranlement opératoire des fêlures, qu'il faut chercher le secret des insuccès de la résection primitive. La fêlure est le grand ennemi, et cet ennemi est d'autant plus redoutable, qu'il demeure le plus souvent invisible, même pour les yeux les plus exercés et les plus clairvoyants. Il n'y a qu'à parcourir les relations chirurgicales des grandes guerres, pour constater que les plus habiles chirurgiens ont souvent méconnu, même dans le cours de la résection, les fêlures les plus étendues, ce qui prouve que les signes auxquels on est censé pouvoir les reconnaître, d'après Baudens et Ledran, en particulier, manquent de certitude. Quand on se trouve en présence d'une fracture par coup de feu, il faut toujours songer aux fêlures : si on ne les aperçoit pas, il est permis de les supposer, et on doit prendre ses précautions en conséquence pendant la section de l'os. On a conseillé (et le précepte a été suivi) de réséquer au delà de la limite de la fêlure : a-t-on songé que cette limite est le plus souvent impossible à préciser, et que, pour l'atteindre, il faudrait parfois enlever un os tout entier?

Une autre cause d'insuccès de la résection primitive ordinaire, c'est le traumatisme de la scie s'exerçant sur un os et une moelle déjà profondément atteints.

Voici en quoi consiste la méthode que nous préconisons :

Nous ne pratiquons pas, à la période primitive, de résections *comprenant toute l'épaisseur de l'os*, en delà du foyer de la fracture, comme on le fait d'ordinaire; nous nous bornons à enlever, à l'aide de pinces coupantes à lames longues, étroites et solides, les portions osseuses acérées, vulnérantes, et celles qui sont dépouillées du périoste, par une série d'excisions, sorte de tonte des fragments. La pince coupante permet de sectionner sur place, sans secousse, ni ébranlement des fêlures. Dans le cas où l'épaisseur des parties dénudées de périoste est trop considérable pour que la pince coupante puisse être employée, nous les excisons avec la scie à chaîne; mais nous avons soin, au préalable, de jeter autour de l'os, en delà du foyer de la fracture, une ligature vigoureusement serrée, faite à l'aide d'un solide fil de plomb, plusieurs fois enroulé, et tordu à ses extrémités libres.

Nous évitons ainsi l'ébranlement des fêlures, pendant la manœuvre de la scie. Nous avons procédé de la sorte, dans trois résections diaphysaires primitives, pour coups de feu, du radius, du péroné et du cubitus, où il existait manifestement des fêlures : nos trois opérations ont été d'une parfaite innocuité.

La méthode que nous venons de décrire offre le grand avantage de ne pas ébranler les fêlures, et de réduire au minimum le traumatisme opératoire de la moelle et de l'os. Elle n'exige pas de grandes incisions ; elle ne nécessite pas, à la période primitive, l'extraction des épiphyses hors de leur cavité, dans le cas de fractures articulaires, où la pince coupante suffira toujours à émousser les aspérités vulnérantes, les portions épaisses d'os dénudées de périoste faisant ici défaut. Enfin, elle respecte les surfaces rugueuses de la fracture, si nécessaires à l'engrènement et à la consolidation osseuse des fragments, dans les coups de feu du fémur, de l'humérus, des deux os de la jambe et de l'avant-bras. Elle réalise, sans préjudice ni secousse, la simplification de la fracture, et nous la combinons, en toute circonstance, avec la conservation, dont elle est, pour nous, partie intégrante, et dont nous en faisons l'auxiliaire immédiat, au même titre que l'extraction des esquilles : car nous considérons les portions osseuses vulnérantes ou dénudées de périoste, comme aussi dangereuses pour la plaie que les esquilles elles-mêmes.

La résection fragmentaire, partielle, que nous substituons à la résection primitive de toute l'épaisseur de l'os, et que nous recommandons de pratiquer avec les précautions indiquées ci-dessus, trouvera encore son application dans les coups de feu du fémur, de l'humérus, des deux os de la jambe et de l'avant-bras, quand on se trouvera obligé de transformer des extrémités fragmentaires trop disparates, en extrémités similaires, afin de pouvoir juxtaposer et engrener les fragments.

On nous objectera que le mode de résection que nous conseillons laissera dans la plaie des portions osseuses directement contusionnées par le projectile et, par suite, en imminence de nécrose. Nous répondrons que les heureux

résultats de la méthode conservatrice démontrent surabondamment que ces portions contuses peuvent s'éliminer par les seules voies de la nature. Au surplus, la scie qui coupe toute l'épaisseur de l'os, dans la résection ordinaire, n'est-elle pas elle-même un instrument de nécrose, et n'engendre-t-elle pas, par son broiement moléculaire, les mortifications osseuses qu'elle prétend éviter? C'est là un fait signalé depuis longtemps par Stromeyer et admis par tous les chirurgiens.

Les résections secondaires devront comprendre tout le diamètre de l'os, celui-ci étant, à ce moment, malade dans toute son épaisseur; mais l'excision à la scie devra toujours être rigoureusement précédée de la ligature osseuse, afin de prévenir l'ébranlement dangereux des fêlures encore récentes.

Les résections tertiaires ne pourront s'affranchir de la précaution de la ligature préalable de l'os que lorsqu'elles seront faites à une époque suffisamment éloignée du traumatisme primitif, pour que les fêlures aient eu le temps de se consolider, c'est-à-dire vers le trentième jour.

IV

DES RÉSECTIONS SOUS-PÉRIOSTÉES ET DE L'ÉVIDEMENT, APPLIQUÉS AUX FRACTURES PAR COUP DE FEU.

Les résections sous-périostées, inspirées par les travaux de Duhamel (1739-1743), de Heine de Wurtzbourg (1830) et de Flourens (1835), sur les propriétés ostéogéniques du périoste, furent appliquées à la clinique par Laguernery, Dangerville, Textor, Blandin, Malgaigne, Velpeau, et élevées à la hauteur d'une méthode chirurgicale en règle par Larghi de Verceil, et Ollier, de Lyon.

Le périoste doit ses propriétés ostéogéniques à sa couche profonde, à laquelle Ollier a donné le nom de *couche ostéogène*.

« Lorsqu'on racle, dit Ranvier, une portion de la face interne d'un « lambeau périostique transplanté, il arrive que la portion seule dont « on a réservé la face profonde donne lieu à une formation osseuse: « l'autre reste fibreuse. Ce n'est donc pas le périoste qui forme l'os;

« ce n'est pas lui non plus qui produit la couche qu'on a enlevée,
« laquelle jouit de la propriété d'ossification. Le microscope nous
« montre dans cette couche, pendant le développement de l'os, des
« cellules rondes contenant un noyau volumineux, comme celles
« de la moelle jeune. Quand l'os a achevé son évolution, on observe
« des éléments provenant des cellules précédentes : myéloplaxes,
« cellules fibro-plastiques et cellules adipeuses. On voit donc que ce
« qu'on a appelé blastème sous-périostique est simplement une couche
« continue, formée par les éléments de la moelle. »

Les espérances de régénération osseuse, qu'on avait fondées sur les expériences faites sur les animaux, sont loin de s'être réalisées chez l'homme.

La résection sous-périostée nous a promis la reproduction des parties osseuses enlevées par le chirurgien : si elle a tenu ses promesses chez l'enfant, où la couche ostéogène sous-périostique est dans sa pureté et dans sa richesse, elle ne les a que rarement réalisées chez l'adulte, où cette couche est dégénérée et réduite à sa plus simple expression. Aussi, malgré les brillants et incontestables succès de Larghi, d'Ollier, de Jasseron d'Oran, de A. Guérin et autres, on peut avancer que la régénération osseuse, après résection sous-périostée, est une heureuse exception chez l'adulte. Pour que, chez lui, la couche ostéogène sous-périostique subisse une sorte de reviviscence, repasse à l'état jeune, et retrouve ses propriétés ossifiantes, il est nécessaire que le périoste se retrempe pendant quelque temps dans la fontaine de Jouvence de l'inflammation modérée. La reproduction osseuse sera d'autant plus probable et d'autant plus abondante que le sujet sera plus jeune et l'os malade depuis plus longtemps ; trop ou trop peu d'inflammation empêchera la reproduction. Ajoutons que le périoste, plus adhérent, chez l'enfant, d'après Ollier, aux parties molles qu'à l'os lui-même, adhère fortement, chez l'adulte, aux parties osseuses sous-jacentes, à l'état normal, et qu'on ne l'en détache facilement que lorsqu'il est enflammé, surtout d'une façon chronique.

Ce que nous venons de dire nous donne la clef de l'insuffisance des résections sous-périostées primitives et secondaires, comme de la supériorité des résections sous-périostées tertiaires, dans lesquelles le périoste est enflammé

depuis longtemps, et se laisse aisément détacher de l'os pendant l'opération.

Nous ne faisons pas grand fonds, pour notre compte, sur l'application des résections sous-périostées à la chirurgie de guerre, à cause de l'âge de nos opérés, ainsi que de la perte de substance, souvent énorme, du périoste, et des lésions considérables des os, des tissus fibreux articulaires, des muscles, des vaisseaux et des nerfs, qui sont comme la caractéristique des blessures par armes à feu. Ici, les conditions sont bien différentes, au seul point de vue de la lésion, des conditions dans lesquelles se pratiquent les résections sous-périostées pathologiques, où le périoste n'a perdu que peu ou point de sa substance, et où les parties molles sont dans un état d'intégrité relative. Difficiles à exécuter à la période primitive ou à la période secondaire, à cause de la grande difficulté que l'on éprouve à détacher le périoste, les résections sous-périostées devront toujours être pratiquées à la période tertiaire, de préférence à la résection ancienne, et suivant la méthode d'Ollier, moins dans l'espoir d'obtenir une reproduction osseuse que dans le but de simplifier le manuel opératoire, d'agir avec plus de sécurité, et de réduire au minimum l'action offensive de l'opération.

L'évidement, sinon inventé, du moins réglementé par notre maître Sédillot, à qui nous en avons vu faire de brillantes applications, rendra les plus grands services, dans les coups de feu des os, à la période tertiaire, quand il s'agira d'extraire des esquilles mortifiées, d'enlever des portions osseuses atteintes d'ostéite chronique, de carie, de nécrose, ou de cet état fongueux de la moelle que Bœckel a désigné sous le nom d'*ostéomyélite granuleuse*. L'évidement sera préféré à la résection tertiaire, même sous-périostée, toutes les fois que les lésions ne s'étendront pas à toute l'épaisseur de l'os : car il fournit des régénérations plus complètes, plus régulières, plus rapides et plus sûres que la résection sous-périostée. On peut affirmer que les reproductions osseuses, après l'évidement, sont certaines, et toujours assez abondantes pour combler la perte de substance résultant de l'opération. Nous avons pratiqué un

assez grand nombre d'évidements profonds du tibia, du calcanéum et du grand trochanter, pour causes soit pathologiques, soit traumatiques, à la période tertiaire : ces opérations ont toujours été d'une extrême bénignité, et nous ont invariablement procuré des réparations osseuses si parfaites qu'il était difficile de soupçonner, après la guérison, que les os avaient été le théâtre d'une perte de substance opératoire, souvent considérable.

Nous dirons avec Ollier : « L'évidement et la résection « sous-périostée ont des indications spéciales : là où s'arrête « le pouvoir curateur de l'une, l'efficacité de l'autre com- « mence ; un os qu'on pourra guérir en l'abrasant, en le « ruginant, en l'évidant, ne doit pas subir une résection « sous-périostée. »

V

DES CAUSES D'INSUCCÈS DES RÉSECTIONS, EN CHIRURGIE D'ARMÉE.

Nous rangerons les causes d'insuccès des résections, en chirurgie d'armée, sous les six chefs suivants :

1° Les conditions du milieu et du blessé sont détestables, en campagne.

2° On a jusqu'à ce jour pratiqué les résections pour coups de feu, sans souci des fêlures, ou tout au moins sans prendre de précautions, pour éviter leur ébranlement, pendant l'opération.

3° On a appliqué les résections à des lésions primitives, qui manifestement ne les comportaient pas.

4° On n'a pas craint d'exciser des étendues d'os véritablement exorbitantes.

5° On a méconnu des lésions cachées graves, coexistant avec les lésions apparentes de la blessure.

6° Les soins consécutifs ont été insuffisants.

a) Les mauvaises conditions hygiéniques du milieu, en temps de guerre, le triste état physique et moral du blessé devront, sans aucun doute, être l'objet d'une constante sollicitude ; mais ce sont là de rigoureuses nécessités, qu'il

nous faudra toujours subir, coûte que coûte, à un degré plus ou moins élevé.

b) Nous nous sommes étendu longuement sur les moyens d'obvier à l'ébranlement des fêlures par la résection ; nous n'y reviendrons pas.

c) Pour qu'une résection soit indiquée, il faut que les parties molles (peau, muscles, vaisseaux, nerfs, liens articulaires) n'aient pas subi de trop graves atteintes, soit de la part du traumatisme primitif, soit de la part de l'inflammation consécutive : c'est là, avec une juste mesure dans l'étendue des lésions osseuses, la condition *sine qua non* de la résection. L'état des troncs nerveux devra faire l'objet d'un examen tout particulier : car de leur intégrité dépend, en grande partie, la conservation des mouvements, dans les articulations inférieures à l'article réséqué. C'est pour avoir méconnu ces préceptes que les opérateurs ont souvent essuyé des échecs auxquels ils n'auraient pas dû s'exposer.

d) On n'a qu'à lire l'ouvrage d'Otis, et les comptes rendus des chirurgiens allemands, pour se convaincre des abus commis dans l'étendue de l'excision osseuse. Pour les articulations, la limite rationnelle de la résection est aisée à tracer : c'est, nous l'avons dit, la limite de l'épiphyse. Mais il n'en est pas de même pour la résection diaphysaire : ici, l'appréciation de la limite convenable ne peut qu'être livrée au jugement de chacun. On peut cependant dire que toute résection diaphysaire, qui aura pour effet de détacher les insertions musculaires dans une grande étendue, devra être rejetée, et il est permis de taxer d'exagération dangereuse l'ablation de dix et douze centimètres de diaphyse, que les chirurgiens américains ont parfois pratiquée.

e) Préciser les dégâts réels d'une fracture par coup de feu, à la période primitive et secondaire, et faire un choix judicieux de la conservation, de la résection ou de l'amputation, à ces deux périodes, est chose fort délicate. En effet, s'il est relativement facile d'apprécier la gravité des lésions *apparentes* d'une fracture par coup de feu, il est très difficile, nous dirons même impossible parfois, de se rendre un compte exact des lésions *cachées*, qui coexistent presque



toujours, et qui sont souvent les plus redoutables. Comment diagnostiquer sûrement la contusion et la commotion de l'os, de la moelle et des nerfs, les décollements primitifs du périoste, se produisant au loin sur la diaphyse, les hémorrhagies intra-médullaires, intra-osseuses et sous-périostées, même les fêlures ? Y a-t-il lieu d'être surpris que le chirurgien ait tant de peine à orienter son intervention au milieu de tant d'écueils le plus souvent invisibles ?

f) Le traitement consécutif, trop négligé jusqu'à ce jour, et sur lequel Langenbeck a attiré, avec juste raison, l'attention des chirurgiens, exerce une influence décisive sur les résultats fonctionnels des résections. Il ne suffit pas de conserver les fonctions, sinon de l'article réséqué, du moins des articulations voisines. C'est du côté de ces dernières articulations que doit particulièrement se porter la sollicitude du chirurgien. Placer le membre dans de bonnes gouttières métalliques, plâtrées ou silicatées, permettant aux blessés de supporter de longs transports ; maintenir le membre dans la position la plus propre à prévenir les ankyloses vicieuses, les flexions et extensions permanentes, les déviations latérales ; imprimer de bonne heure à la jointure opérée, et surtout aux jointures voisines, des mouvements prudents et sagement gradués, dès que les circonstances le permettent ; mettre à profit les ressources d'une gymnastique persévérante, de l'hydrothérapie et de l'électrothérapie : telle est l'œuvre complémentaire de la résection, si l'on veut obtenir des résultats fonctionnels satisfaisants. On ne saurait trop, avec Langenbeck et Ollier, insister sur l'importance capitale des soins consécutifs, dans les résections.

Nous avons, dans notre travail, particulièrement visé les résections traumatiques pratiquées pour cause de fractures par coup de feu, parce que ce sont ces traumatismes qui nécessitent le plus souvent la résection. Ce que nous avons dit à ce sujet est, en tous points, applicable aux résections traumatiques faites pour fractures compliquées, dues aux autres traumatismes. Nous dirons cependant que, dans ce dernier cas, les résections seront moins graves, et leurs résultats fonctionnels meilleurs, parce que la cause vulné-

rante est moins violente et moins nocive que dans les fractures par coup de feu.

Nous tirerons de notre travail les conclusions suivantes :

1° Les résultats cliniques et fonctionnels des résections traumatiques ont été généralement mauvais ; mais on peut espérer qu'ils seront améliorés par un emploi plus judicieux de ces opérations, et par des modifications dans leur manuel d'exécution, qui auront pour but de prévenir l'ébranlement des fêlures ;

2° La résection primitive *dans toute l'épaisseur de l'os*, telle qu'on la pratique, est une opération nuisible, à rejeter de la médecine opératoire. Elle doit, croyons-nous, être remplacée par la simple excision des portions osseuses vulnérantes ou dépouillées de périoste. Cette excision, forme atténuée de la résection primitive ordinaire que nous proscrivons, et pratiquée suivant le mode que nous avons décrit, sera toujours combinée, à la période primitive, avec la méthode conservatrice, dont elle deviendra l'auxiliaire utile, et dont elle fera partie intégrante, au même titre que l'extraction des esquilles ;

3° Les résections traumatiques secondaires et tertiaires ne devront être tentées que lorsque les lésions des parties molles et des os ne seront pas considérables, et seulement quand il est bien démontré que la conservation armée ne peut être instituée ou continuée. Elles devront toujours être pratiquées avec les précautions nécessaires pour éviter l'ébranlement des fêlures ;

4° Le traitement consécutif sera l'objet de soins attentifs de la part du chirurgien ;

5° La méthode conservatrice doit être appliquée aux traumatismes compliqués des os, à l'exclusion de la résection et de l'amputation, toutes les fois que l'étendue des dégâts des parties molles et des parties osseuses ne la rend pas impossible. Mais elle ne saurait se borner au simple rôle de Fabius Cunctator, suivant l'expression de Pirogoff, et nous pensons qu'après avoir adopté, avec raison, l'extraction des esquilles, elle se trouvera bien d'enrôler sous sa bannière l'excision primitive des portions osseuses vulné-

rantes ou dénudées de périoste, pratiquée comme nous l'a vons dit.

Ne faisons des résections traumatiques que dans les cas qui les comportent ; exécutons-les avec les ménagements qu'exigent les fêlures, portons la plus grande attention aux soins consécutifs, et l'histoire de ces résections cessera d'être un désolant martyrologe, tant au point de vue des résultats cliniques que sous le rappport des résultats fonctionnels.

RUPTURE ET CONTRACTURE DE L'UN DES MUSCLES DROITS ANTÉRIEURS DE L'ABDOMEN

DANS LES EXERCICES DE VOLTIGE.

Par E. TARTIÈRE, médecin-major de 2e classe.

Les médecins qui observent dans la cavalerie ont assez fréquemment l'occasion de rencontrer une lésion musculaire professionnelle qui, beaucoup plus rare dans l'infanterie, n'y est cependant pas entièrement inconnue. Nous voulons parler des ruptures et des contractures du grand droit de l'abdomen produites dans les différents temps du travail de la voltige, et aussi dans les exercices similaires du gymnase, le saut sur le cheval de bois, etc.

Cette lésion particulière paraît moins souvent signalée que la rupture de certains muscles de la cuisse, du muscle crural par exemple, dont nous avons récemment publié ailleurs un bel exemple (1).

Il est un fait certain, c'est que la littérature médicale spéciale est extrêmement pauvre en documents à ce sujet; nous n'en trouvons que deux cas relevés dans le *Recueil de mémoires de médecine et de chirurgie militaires* depuis 1858 (2).

Ces deux cas de rupture musculaire ont été observés sur des recrues du 3e régiment de hussards quelques jours après

---

(1) *Progrès médical*, 1885, no 51.

(2) *Recueil de mém. de méd. et chirur. mil.*, 1881, p. 285. Des Tumeurs hématiques consécutives à la rupture du grand muscle droit de l'abdomen, par Lemoine.

l'incorporation et se produisirent dans les mêmes conditions que ceux que nous avons observés. Une analyse de la statistique médicale de l'armée prussienne en 1881-1882, par M. Viry, se borne à mentionner les déchirures partielles du muscle droit abdominal signalées par Reydler en 1879 (1). Mais nous avons lieu de croire que ces faits sont beaucoup plus fréquents que cette pénurie bibliographique ne semble l'indiquer. Trois observations réunies par nous en peu de temps, deux autres qui nous ont été communiquées obligeamment par M. le médecin-major Pitois, nous donnent cette conviction que la lésion, peut-être courante, passe le plus souvent inaperçue, soit que le médecin n'ait pas son attention attirée sur le fait, soit que le blessé, ne réclamant pas des soins, échappe à son examen. D'ailleurs, Larrey, S. Cooper, Richerand, Boyer, Richardson, Nélaton, Legouest, l'ont explicitement signalée. Dans un relevé de déchirures musculaires, établi par Nélaton en 1860, on remarque 4 cas de rupture du droit antérieur de l'abdomen.

Mais si les exemples de rupture musculaire paraissent rares, ceux de contracture et de myodiastasis (Gubler) sont plus fréquents. Cette lésion se manifeste brusquement pendant la contraction d'un muscle, après un effort, un faux mouvement, et détermine des souffrances excessivement vives, très distinctes des douleurs rhumatoïdes ordinaires et rangées par Gubler, qui les a étudiées le premier en 1871, dans la classe des douleurs cynésialgiques ou de contraction (2).

Cette étude a inspiré la thèse du docteur Bourgougnon (3), dans laquelle cet auteur étudie les contractures et les ruptures musculaires propres aux manœuvres employés à charger les wagons dans les travaux de déblaiement. Du côté des muscles droits antérieurs de l'abdomen, nous avons observé des accidents analogues, non seulement de rupture, mais aussi de contracture et de diastasis.

---

(1) *Archives de méd. et de pharm. mil.*, 1886, t. VII, p. 369.

(2) *Journal de thérapeutique*, 1874, et *Archives générales de médecine*, 1875.

(3) Thèse de Paris, 1875.

Tous ces accidents se produisent dans les mêmes conditions, présentent les mêmes symptômes et suivent le même cours; leur histoire peut se résumer ainsi : à la voltige, un cavalier prend son élan pour sauter soit sur le cheval de bois, soit sur un cheval patient tenu à la main; brusquement il s'arrête et accuse une souffrance vive, aiguë, bien localisée au bas-ventre et assez intense dans quelques cas pour amener la syncope (Follin, Gubler, Poulet et Bousquet). S'il parvient à sauter en maîtrisant sa souffrance, il ne saurait renouveler cet effort et se retire en se courbant en deux, la douleur s'apaisant par le relâchement du muscle.

Dans les cas légers de contracture ou de diastasis musculaires, deux ou trois jours de repos suffisent pour amener la guérison; aussi un certain nombre de cas échappent-ils à l'observation, si les hommes ont pu prendre le repos voulu sans se présenter à la visite. Dans les cas plus graves, lors de déchirure musculaire, l'homme vient forcément réclamer des soins; la douleur ressentie est souvent comparée à une colique; d'autres fois, elle est assimilée à celle que produirait un coup de bâton. Nulle dans l'immobilité ou dans la flexion du corps en avant, elle se montre dans l'extension forcée, qui est souvent rendue impossible. Le long du muscle droit antérieur (invariablement un seul est lésé), on trouve dans les cas de déchirure ou de contracture une saillie variant de volume avec le degré de traumatisme; cette saillie est parfois dure, tendue et douloureuse à la pression; aucune trace de l'ecchymose signalée dans les ruptures tendineuses; le docteur Bourgougnon n'en a jamais observé chez les terrassiers, et c'est par une rare exception qu'une légère ecchymose a été notée dans une observation prise au Val-de-Grâce.

OBSERVATION I (*personnelle*). — P..., âgé de 22 ans, incorporé au 8e hussards, le 5 décembre 1885; taille, 1m,60; poids, 58 kilos; d'une bonne constitution, a ressenti, cinq jours après l'incorporation, en sautant en croupe sur un cheval tenu à la main, une violente souffrance localisée au bas-ventre et qui l'a arrêté dans son élan.

Le lendemain, il se présente à la visite, légèrement plié en deux et paraissant souffrir beaucoup. La flexion en arrière est douloureuse; il existe une saillie arrondie sur le trajet du muscle droit antérieur

gauche, siégeant à dix centimètres au-dessous de l'ombilic, ayant le volume d'un œuf de poule : douloureuse à la pression ; aucune trace d'ecchymose. Guérison au bout de 15 jours de repos et de traitement par l'électrisation.

OBSERVATION II (*personnelle*). — B..., âgé de 22 ans, incorporé au 8e hussards le 5 décembre 1885 ; taille, 1m,61 ; poids de 60 kilos ; constitution robuste ; au quatorzième jour après l'incorporation, a ressenti en sautant en croupe, une douleur tellement vive au bas-ventre, qu'il ne put rester à la voltige. Il ne perçut aucun bruit, aucun craquement au moment de l'accident. Le lendemain, dimanche, il ne vint pas à la visite, croyant que le repos le guérirait ; mais il se présenta le lundi matin, et l'on remarquait alors sur le trajet du muscle droit antérieur gauche une saillie arrondie, dure, située à trois centimètres au-dessus du pubis. Nulle trace d'ecchymose ; la flexion en arrière est très pénible. Le relâchement du muscle n'eut lieu qu'au douzième jour de traitement par la faradisation (extra-courant) et le repos avec bandage de corps.

OBSERVATION III (*personnelle*). — V..., incorporé à la 11e batterie d'artillerie le 4 décembre 1885 ; taille, 1m,70 ; poids, 66 kilos ; d'une constitution vigoureuse, d'un fort développement musculaire, n'avait jamais monté à cheval avant son arrivée ; au huitième jour de l'incorporation, il a ressenti en s'élançant pour sauter sur le cheval de bois, une douleur très vive qui l'a obligé à se retirer et à venir à la visite du lendemain. Aucune trace d'ecchymose ; saillie arrondie à 8 centimètres au-dessus du pubis, sur le trajet du muscle sterno-pubien droit ; la flexion en arrière est très pénible, sinon impossible. Guérison après quinze jours de traitement par la faradisation et le repos, avec un bandage de corps.

Nos collègues de la cavalerie ont observé des faits semblables. M. Dewèvre, aide-major du 9e cuirassiers, nous a présenté un homme qui avait ressenti, comme les précédents, une vive douleur à la voltige, et sur lequel on observait une saillie arrondie, dure et douloureuse, placée à 5 centimètres au-dessus du pubis, le long du grand droit gauche ; la guérison en fut achevée après 15 jours de repos.

Notre camarade M. Pitois a bien voulu me communiquer les observations qu'il avait recueillies au 4e régiment de chasseurs d'Afrique. Il les a réunies et commentées dans une note que nous reproduisons presque intégralement.

OBSERVATION IV. — X..., cavalier au 4e chasseurs d'Afrique, 6e escadron, incorporé le 8 décembre 1883, est envoyé de la Manouba, par M. le médecin-major Cazalas, à l'hôpital du Kriam, avec le diagnostic : tumeur musculaire de l'abdomen. Le billet de sortie, après

douze jours de traitement, portait : tumeur sanguine des muscles grands droits abdominaux. Je vis l'homme à ce moment (17 janvier) il ne restait aucune trace de la tumeur, sauf en son lieu (muscle grand droit gauche à 2 centimètres au-dessus de l'ombilic) une certaine sensation de dureté peu prononcée d'ailleurs et, au dire de l'homme, un peu de sensibilité profonde. Nulle trace d'ecchymose, et les réponses à mes questions, très précises sur ce point, étaient des plus affirmatives. C'est dans l'exercice du saut à terre et à cheval de pied ferme et pendant l'effort de la mise en selle, que le cavalier avait senti une violente douleur dans la paroi abdominale, au voisinage de l'ombilic. Il avait pu cependant achever d'enfourcher sa monture, mais pour sauter à terre, la douleur était devenue presque syncopale; alors il s'était laissé tomber. Impossible de marcher autrement que plié en deux, anhélant, et souffrant au moindre mouvement d'extension ou de flexion. Le traitement avait consisté en repos, fomentations résolutives et badigeonnages iodés.

Observation V.— J..., cavalier au 4e chasseurs d'Afrique, incorporé en décembre 1883; bonne constitution, mais homme assez gauche, cultivateur avant l'incorporation, éprouva, en faisant la manœuvre dite des ciseaux, une violente douleur (comme un *coup de bâton*) qui l'empêcha de rester en selle. Il se présenta à la visite légèrement plié en deux et paraissant souffrir; aussi est-il admis à l'infirmerie; à l'examen de l'abdomen, on ne découvre aucune coloration ecchymotique, mais on constate sur le trajet du muscle droit antérieur gauche une tuméfaction fusiforme, allongée, située au niveau de l'ombilic et douloureuse à la palpation. Les efforts de toux, de défécation, de miction sont douloureux, ainsi que les mouvements un peu étendus du tronc; diagnostic : déchirure partielle d'un groupe de fibres du muscle droit antérieur gauche. Sorti de l'infirmerie au seizième jour; à ce moment la guérison parut complète, malgré une sorte d'induration persistant au lieu de la tuméfaction primitive. Traitement : repos avec bandage de corps, puis compresses résolutives et frictions.

« Quelques jours après ce second cas, ajoute M. Pitois, « notre ami le sous-lieutenant Lapérine m'amena une recrue « qui venait d'éprouver le même accident et dans les mêmes « conditions. La lésion siégeait également à gauche, mais « au-dessus de l'ombilic. La tuméfaction était petite, fusi« forme, du volume d'un œuf de pigeon. Le malade se « présenta deux jours seulement à la visite. L'officier « accompagnait cet homme, parce qu'il avait été frappé, « me dit-il, de ce que, depuis le commencement des exer« cices à cheval, un certain nombre de recrues se plai« gnaient subitement d'une douleur violente à l'abdomen « et ne pouvaient continuer de monter à cheval. Il avait

« ainsi exempté pour quelques jours deux hommes que je « n'eus pas l'occasion de voir, ceux-ci ne s'étant pas pré- « sentés à la visite. Je ne cite ces détails que pour indiquer « que les cas doivent être moins rares qu'ils ne paraissent. « Il était certain, pour moi, qu'en outre des trois observa- « tions précédentes dûment constatées, et qui représentaient « la lésion à un degré assez prononcé, les exemptions de « cheval accordées par les officiers ont soustrait à mon « examen un certain nombre de cas légers, rudimentaires, « justiciables simplement d'un peu de repos. »

OBSERVATION VI. — Rupture du muscle droit antérieur de l'abdomen du côté gauche. Observation recueillie à la clinique du professeur Legouest, par M. Poncet, médecin stagiaire au Val-de-Grâce (1).

X..., âgé de 27 ans, sapeur-pompier, sorti du 93e de ligne depuis dix-neuf jours; d'une bonne constitution, d'un développement musculaire assez beau, raconte qu'il y a huit jours, après avoir sauté au gymnase, sur le cheval de bois, il sentit, en se relevant sur la pointe des pieds, une vive douleur au bas-ventre. Il ne perçut aucun bruit, aucun craquement au moment même de l'accident; ce ne fut point pour lui une cause suffisante pour cesser son service qu'il continua pendant trois jours; mais les douleurs devenant plus fortes, il s'aperçut d'une tumeur au point malade et entra dans la salle de clinique chirurgicale du Val-de-Grâce le 1er juin 1860.

En examinant le ventre, on voit à 3 centimètres au-dessus du pubis une légère teinte jaunâtre ecchymotique, en dehors de la ligne blanche qui la limite exactement en dedans. La palpation fait constater au point douloureux une tumeur dure, mobile avec les parois abdominales, n'augmentant point par la toux, représentant parfaitement le trajet du droit antérieur; elle commence en effet à 3 centimètres du pubis, puis s'étend jusqu'à l'ombilic et acquiert 4 à 5 centimètres de largeur; elle est épaisse, douloureuse, très bien limitée quoiqu'à son niveau les parois abdominales soient un peu empâtées. Tous les mouvements de flexion et d'extension du tronc, les grands efforts de respiration et la toux provoquent la douleur.

Après une semaine, le malade sortait et ne gardait qu'une légère dureté au siège de la rupture. Le traitement a consisté en repos au lit et application d'eau blanche *loco dolenti*.

A cette observation déjà ancienne, M. Poncet, devenu à son tour l'un de nos maîtres, avait annexé des commentaires qui, joints à ceux tirés des observations plus récentes, peu-

(1) *Gazette des Hôpitaux*, 1860, n° 76.

vent nous servir à compléter l'histoire de ce chapitre spécial de notre pathologie chirurgicale militaire.

Anatomie pathologique. — Il y a rupture ou simplement tiraillement et contracture de quelques fibres musculaires, sinon de tout le muscle, à la suite de contractions brusques, de faux mouvements, d'efforts mal calculés, d'un élan exagéré, d'une incoordination volontaire ou automatique.

Dans la plupart des cas, le traumatisme n'est pas suivi d'ecchymose; cette absence tient souvent au peu d'importance de la lésion, partant de l'épanchement; mais on en trouve aussi la raison, quel que soit le degré de traumatisme, dans la disposition anatomique et l'épaisseur de l'aponévrose du muscle grand droit, disposition telle que, bridée complètement en avant, la suffusion sanguine ne peut franchir la barrière que vers l'intérieur, au point où la face postérieure du muscle n'est plus recouverte que par le fascia transversalis. N'a-t-on pas d'ailleurs, dans la fièvre typhoïde notamment, l'exemple d'épanchements sanguins qui ne se trahissent pendant la vie par aucune ecchymose?

Néanmoins, la lésion peut déterminer la production d'un épanchement sanguin, limité, qui forme sans doute le noyau de la tuméfaction fusiforme ou arrondie que l'on observe; et si l'on ne remarque pas d'ecchymose, on peut du moins constater un léger gonflement sur le trajet du muscle lésé.

Diagnostic. — Cette lésion pourrait être confondue avec un simple rhumatisme musculaire, mais les circonstances particulières de son apparition, son début presque instantané et les renseignements fournis par le malade, permettront de l'en distinguer. On ne saurait l'assimiler aux crampes ordinaires, qui débutent lentement par une légère incapacité motrice augmentant après des jours, des mois, et récidivant malgré l'interruption de l'exercice qui les a occasionnées. Le mal qui nous occupe en ce moment se termine promptement; nous ne l'avons pas vu récidiver; ses caractères le rapprocheraient davantage des contractures passagères ou des ruptures tendineuses.

Pronostic et durée. — La terminaison a lieu par guérison rapide après 1 ou 2 semaines; s'il y a ecchymose, elle dis-

paraît promptement; au 4[e] jour, elle ne marquait plus chez le malade de la clinique de M. Legouest; la saillie musculaire diminue rapidement aussi; toutefois, elle persiste même après le retour facile des mouvements; il se produit un certain degré de myosite au point même de la lésion qui se traduit par une sensation de pesanteur, d'engourdissement, par des douleurs vagues s'accentuant à la palpation. Cette myosite est de courte durée; ses symptômes ont disparu au bout de 6 à 8 jours; mais il peut se produire des complications plus graves. M. Poncet parle de la rupture de l'artère épigastrique qui aurait pu entraver la guérison du malade dont il a publié l'observation; aussi il s'étonne que les divers auteurs ne signalent entre les deux-bouts du muscle qu'un peu de sang épanché; « ce sont les termes, ajoute-t-il, dont se sert Boyer dans son observation; Nélaton fait la même remarque ».

Cette rupture artérielle n'a pas été prise non plus en considération dans l'ouvrage de Follin et Duplay; ces derniers auteurs, après avoir donné le sommaire de l'observation du Val-de-Grâce, indiquent seulement la hernie ventrale comme complication de la rupture des muscles de l'abdomen.

Traitement. — Dans les cas légers, le repos, l'expectation peuvent suffire; dans les cas plus graves, les cataplasmes arrosés de laudanum, les pommades et les liniments calmants peuvent être nécessaires. Au début, nous avons immobilisé l'abdomen, soit avec la ceinture de flanelle, soit avec un bandage de corps. Le port de la ceinture de gymnastique est très efficace pour prévenir ces accidents.

D'après Gubler, l'électricité seule donnerait de bons résultats et aurait une action immédiate et certaine. Il faut de préférence, dit-il, employer l'extra-courant; sur 26 cas, il a obtenu 26 succès; Silberman, à Strasbourg, a aussi enregistré 2 succès. — Nous avons aussi employé l'extra-courant au moyen du petit appareil de Gaiffe; la durée de chaque séance a été de 10 minutes; sur 3 cas, nous avons obtenu 3 succès.

On commencera toujours par un courant faible dont on augmentera progressivement l'intensité.

TRAITEMENT D'UN ABCÈS VOLUMINEUX DU FOIE PAR LA MÉTHODE DE LITTLE.

PANSEMENT DE LISTER; GUÉRISON.

Par J.-B. DRIOUT, médecin principal de 1re classe.

M. P..., enseigne de vaisseau, âgé de 25 ans, forte constitution, entre à l'ambulance principale de Hanoï, le 3 novembre 1885, pour une congestion de foie.

Pendant un an, cet officier a navigué dans les mers du Sud; puis il a passé dix mois à la Réunion et aux Antilles, onze mois à la Guyane, six mois à Obock, et, depuis sept mois, il se trouve au Tonkin.

Pendant ce long séjour dans les pays chauds, il a eu une fièvre rémittente en 1884; pas de dysenterie; rien du côté du foie.

Sa mère a eu plusieurs fois des accès de coliques hépatiques.

Malade depuis huit jours seulement, au moment de son entrée à l'hôpital, il a éprouvé des douleurs vives dans la région du foie, qui ont nécessité des injections de chlorhydrate de morphine que lui fit, à plusieurs reprises, le médecin du bord.

Le foie n'est pas très volumineux, il remonte à 3 centimètres au-dessous du mamelon, et dépasse à peine les fausses côtes; la palpation et la percussion déterminent peu de douleurs. Pas de dilatation de l'hémithorax droit, pas d'empâtement; la température oscille entre 38° et 39° 5, avec exaspération le soir, embarras gastrique prononcé.

Le lendemain, les douleurs sont plus vives, et ne permettent pas au malade de rester étendu dans son lit; il passe une partie de la nuit sur un fauteuil, et peut dormir un peu dans cette position; je fais appliquer un large vésicatoire sur la partie douloureuse, et un peu de calme se produit. Je passe rapidement sur la symptomatologie qui n'a rien offert de particulier, et qu'on retrouve dans toutes ces affections; c'est vers le 20 novembre seulement qu'apparaissent les premières douleurs à l'épaule droite, et au niveau de l'ombilic; la température monte le soir à 40°, mais les jours suivants elle redescend à 39°. Toujours pas de voussure, pas d'œdème de la peau; mais le foie a augmenté de volume; il descend à 3 centimètres au-dessous du rebord des fausses côtes; la palpation ne m'indique pas le siège de l'abcès; mais en percutant fortement, je détermine une douleur profonde, et toujours au même point, dans un espace de 4 centimètres carrés. Il est clair, pour moi, qu'il y a là une collection purulente, située profondément et proéminant probablement vers la face concave du foie; c'est ce qui explique les douleurs vives occasionnées par la pression de la masse intestinale, quand le malade est couché; lorsqu'il est assis, le foie ne subit plus cette pression, et les douleurs cessent.

Le 27, bien qu'il n'y ait pas encore de voussure du côté droit, je vais à la recherche de l'abcès : je fais une ponction avec le gros trocart de l'appareil Potain, que j'enfonce à 2 centimètres du rebord des fausses côtes, et, en l'inclinant fortement de bas en haut, je tombe sur le

foyer, et je retire environ 400 grammes de pus; je lave la cavité avec 150 grammes d'une solution d'acide phénique au 1/20. Immédiatement les douleurs disparaissent comme par enchantement; la fièvre tombe, la langue se nettoie, l'appétit revient et M. P... se croit guéri.

Pendant huit jours, cet état se maintient; par la percussion je ne détermine pour ainsi dire pas de douleur, et je finis par partager l'illusion de mon malade; mais le dixième jour, les premiers symptômes réapparaissent, la température monte à 39°, la palpation et la percussion produisent une douleur siégeant à peu près au même point qu'avant l'opération.

Je fais une nouvelle ponction et je ne retire, cette fois, que 100 grammes de pus; nouveau lavage à l'eau phéniquée au 1/20.

Amélioration dès le soir même; mais la température baisse moins que la première fois; elle se maintient à 38° et les douleurs ne disparaissent pas complètement; cet état persiste pendant quinze jours, sans grande modification.

Le 1er janvier, obligé de garder la chambre, pour une indisposition, je cède mon service à M. le médecin-major de 1re classe Lemardeley. Le 4, il vient me prévenir que l'état de M. P... s'est aggravé; la fièvre augmente, les douleurs sont très vives, le sommeil impossible; on trouve de la voussure à la partie inférieure de l'hémithorax droit et un peu d'œdème à la peau; pas de fluctuation bien manifeste, pas de dyspnée, mais le malade ne peut rester couché. Cette fois, il n'y a plus à hésiter, il faut ouvrir largement cet abcès, et abandonner le système des ponctions, qui ne m'a donné aucun bon résultat.

Le lendemain, 5 janvier, après avoir lavé toute la région avec une solution forte d'acide phénique, et fait marcher le vaporisateur, j'ouvre l'abcès, en présence de MM. Lemardeley, Demler et Dauphin : je fais une incision de 10 centimètres parallèlement aux côtes, et dans le 10e espace intercostal, et j'enfonce profondément mon bistouri dans la plaie; immédiatement, par cette porte largement ouverte, s'échappe un flot de pus couleur lie de vin qui inonde le lit; il en sort environ un litre et demi à deux litres. Je cherche à explorer la cavité de l'abcès, avec le doigt enfoncé profondément dans la plaie; mais je ne puis en sentir les parois; j'agrandis encore l'ouverture avec le bistouri, afin de permettre aux lambeaux de foie mortifiés de sortir facilement, et je place dans la cavité un fort drain recourbé, dont les deux extrémités, réunies par un fil, sont attachées solidement au tronc. Cette cavité est profonde, car le drain a été enfoncé de 25 centimètres. Je pratique un lavage complet avec trois litres d'eau phéniquée au 1/100, et je ne m'arrête que lorsque le liquide sort clair, et n'entraine plus de débris hépatiques. J'applique un pansement de Lister : protective; plusieurs double de gaze phéniquée, trempée dans une solution forte; cinq à six couches de ouate, mackintosch, et bandage de corps, pour maintenir le tout.

Je prescris un régime léger : du lait et du vin de Bagnuls. Le lendemain, la température est tombée à 37°5; plus de douleurs; on me

présente les urines qui sont complètement noires et cependant la solution d'acide phénique était au 1/100 ; je renouvelle le pansement qui est complètement souillé par le pus qui s'est écoulé en grande quantité pendant la nuit, et je n'emploie plus que la solution phéniquée au 1/200, qui ne me donne plus d'accidents.

Pendant une semaine, il faut faire le pansement deux fois par jour, tant la suppuration est abondante, et chaque fois, j'injecte trois litres de liquide; je coupe 4 à 5 centimètres de drain, qui sort, à mesure que la cavité se rétrécit.

Le malade va de mieux en mieux, il ne souffre plus, mange et dort bien.

Le 15, je quitte le Tonkin, laissant M. P... entre les mains de M. Lemardeley; tous les quinze jours, je reçois de ses nouvelles qui sont toujours excellentes; la plaie se referme sans incident, et le 23 mars il s'embarque pour la France, en parfaite santé.

Je crois qu'il est utile de publier toutes les observations d'abcès du foie traités par la méthode de Little, afin de bien démontrer que cette opération n'offre pas les dangers qu'on lui a reprochés.

Depuis cinq ans, cette méthode ne compte presque que des succès, et aujourd'hui on ne peut plus invoquer le hasard heureux, en parlant des guérisons obtenues par le médecin de Shang-Haï. En 1882, M. l'inspecteur Villemin a cité à l'Académie de médecine le cas d'un malade mort de péritonite quelques jours après l'ouverture d'un abcès du foie, et chez lequel on avait constaté, à l'autopsie, l'absence d'adhérences péritonéales ; mais l'objection tirée de cette observation perd beaucoup de sa valeur, à cause de la contre-ponction faite le 3e jour, par le médecin traitant, pour y faire passer l'extrémité du drain. On peut admettre que c'est cette seconde manœuvre qui a déterminé l'accident mortel, car pendant les trois premiers jours on avait pu impunément faire dans la cavité des lavages abondants et à plusieurs reprises; et cependant, si l'on doit craindre de voir fuser le pus dans le péritoine, c'est bien le premier jour, et surtout au moment de l'ouverture de l'abcès.

Aussi, je partage complètement l'opinion du docteur Little au sujet des adhérences, et je pense, comme lui, qu'on ne doit pas trop s'en préoccuper; car, en attendant, on s'expose à voir le malade enlevé par une péritonite causée par l'ouverture de l'abcès dans l'abdomen.

Je regretterai toujours d'avoir attendu un trocart, que j'avais demandé par la poste à Tunis, lorsque j'étais à Gafsa, pour faire une ponction exploratrice chez un capitaine atteint d'un abcès du foie; lorsque l'instrument arriva, le malade était mort. Peut-être je l'eusse sauvé, si j'avais plongé sans hésiter le bistouri dans la collection purulente.

Du reste, quand l'abcès forme tumeur à l'extérieur et qu'on perçoit de la fluctuation, les adhérences sont formées et l'on n'a pas à craindre la fusion du pus dans le péritoine; même dans le cas contraire, on a des chances de trouver encore des adhérences. Les autopsies, chez des hommes morts en très peu de temps de péritonite suraiguë, ont démontré qu'il ne faut que quelques heures pour produire une inflammation adhésive; l'expectation offre beaucoup plus de dangers que l'opération immédiate, quand on a rencontré le pus en ponctionnant avec un trocart.

Toutes les fois que, chez un malade, dans les pays où l'hépatite est commune, on trouve le foie augmenté de volume, des troubles de la digestion, une douleur fixe dans la région, s'irradiant souvent du côté de l'épaule droite; de la fièvre, à caractère rémittent, s'exaspérant le soir, il faut songer à un abcès du foie et ne pas hésiter à faire une ponction exploratrice; c'est une petite opération inoffensive et qu'on peut renouveler, si l'on n'a pas eu la chance de tomber sur l'abcès du premier coup.

Que de fois, au Tonkin, a-t-on trouvé, à l'autopsie, des abcès du foie dont on n'avait pas soupçonné l'existence au cours d'une dysenterie ou d'une diarrhée chronique! Que de malades on eût sauvés peut-être, si on les avait opérés! Il est vrai que quelquefois les symptômes sont si peu accusés qu'il est bien difficile de soupçonner l'existence d'un abcès. Un de mes collègues de la marine me racontait qu'il avait vu un soldat d'infanterie, atteint de diarrhée chronique, mourir en 24 heures de péritonite causée par un abcès du foie qui s'était vidé dans l'abdomen; et ce soldat, presque convalescent de sa diarrhée, se promenait la veille encore en n'accusant qu'un peu de pesanteur dans l'hypochondre droit.

Quand on s'est décidé à ouvrir l'abcès, il faut se placer dans les meilleures conditions possibles d'antisepsie, il ne

faut pas oublier que Little attribue, en grande partie, au pansement de Lister les guérisons nombreuses qu'il a obtenues.

On ne doit pas craindre de faire une incision large pour permettre au pus et aux débris hépatiques de sortir facilement ; d'autant plus que l'ouverture de la plaie a de la tendance à se fermer rapidement.

Il ne faut pas placer un drain recourbé, comme je l'ai fait chez M. P...; ce drain forme une anse qui rend difficile son retrait. Quand la cavité se rétrécit, il vaut mieux mettre deux ou trois drains séparés, qu'il faut avoir bien soin d'attacher solidement, car ils pourraient tomber dans la cavité du foie, où il n'est pas facile d'aller les chercher.

Si l'on donne la préférence à l'injection d'eau phéniquée, et si l'on doit en injecter une assez grande quantité, 2 à 3 litres par exemple, il faut employer la solution au 1/200 ; j'ai eu des accidents avec la solution au 1/100.

Enfin, je le répète, il faut appliquer rigoureusement le pansement antiseptique de Lister.

PARAPLÉGIE SURVENUE A LA SUITE D'UNE ROUGEOLE

Par J. Ferry, médecin-major de 2e classe.

M..., soldat au 69e de ligne, à Toul, entré à l'hôpital le 19 avril. Cet homme ne présente aucun antécédent morbide et a toujours bien fait son service jusqu'à présent.

A son entrée à l'hôpital, M... présente les symptômes caractéristiques de la rougeole à la période d'éruption, ce sont : le catarrhe oculonasal, une fièvre subcontinue oscillant entre 38° et 38°,5 et l'exanthème cutané.

La rougeole présente chez notre malade une évolution absolument normale et le 22 au matin, c'est-à-dire au 7e jour de la maladie, nous trouvons une amélioration notable de l'état général ; la température est tombée à 37°, l'éruption commence à pâlir et le malade nous paraît devoir entrer en convalescence.

Cette amélioration se maintient pendant toute la journée du 23, et le 24 au matin, sans que le malade se soit levé et ait commis la moindre imprudence, nous trouvons la température remontée à 38°,5 ; l'état général est mauvais, le malade est abattu, se plaint d'une céphalalgie violente et surtout d'une grande difficulté pour uriner et d'une grande faiblesse des membres inférieurs qu'il ne peut remuer qu'avec peine dans son lit ; il lui est impossible de se tenir debout.

Ces phénomènes s'accentuent encore dans la journée; le soir la rétention d'urine par paralysie du muscle expulseur est complète, nous sommes obligé à la contre-visite de sonder notre malade pour vider la vessie que l'examen de la région hypogastrique avait révélée pleine; d'un autre côté, la faiblesse musculaire des membres inférieurs a augmenté et la paraplégie est complète; le malade ne peut imprimer le moindre mouvement aux membres inférieurs; toutefois il n'y a aucun trouble de la sensibilité, les réflexes sont normaux et la contractilité électrique est intacte.

Le traitement consiste en sangsues à l'anus, vésicatoire le long de la colonne vertébrale.

Le 25. — Les symptômes persistent sans amélioration, la paralysie vésicale est complète, le malade urine par regorgement et le cathétérisme nous permet de retirer de la vessie une quantité considérable d'urine; il y a aussi de la paralysie du sphincter anal et un lavement que nous faisons administrer à notre malade est rendu aussitôt, la paraplégie est complète.

Le 26. — La température tombe au chiffre normal, l'état général s'améliore, mais les phénomènes paralytiques ne s'amendent pas.

Le 27. — Nous observons une légère diminution de la paraplégie, le malade peut imprimer quelques mouvements aux membres inférieurs, mais la paralysie vésicale est toujours complète, nous sommes obligé de sonder notre malade matin et soir pour vider la vessie. L'état général continue à être excellent et nous observons la desquamation cutanée caractéristique de la rougeole.

Le 28. — L'amélioration persiste, les mouvements que le malade peut imprimer aux membres inférieurs sont plus étendus, mais il ne peut encore se tenir debout; la paralysie du sphincter anal a disparu, mais il n'y a pas de modification des phénomènes vésicaux.

Le 29. — La paraplégie continue à s'améliorer rapidement, mais il n'y a pas de modification du côté de la vessie.

Le 30. — Même état.

Le 1er mai. — Le malade peut se tenir debout et faire quelques pas dans la chambre; pour la première fois depuis le début de sa paralysie il peut uriner sans le secours de la sonde.

Le 2. — La situation s'améliore rapidement.

Le 3. — Notre malade entre définitivement en convalescence.

La limitation exclusive des symptômes paralytiques à la sphère de la motilité, l'absence complète de troubles de la sensibilité, la disparition rapide des accidents, nous font penser que nous avons eu affaire, dans ce cas, à une fluxion vasculaire spinale limitée aux cornes grises antérieures de la moelle et ne dépassant pas la région lombo-dorsale.

L'absence complète de troubles de la sensibilité nous a paru très curieuse à noter, et notre malade nous a présenté

pendant quelques jours un état symptomatologique analogue à celui qui est décrit sous le nom de paralysie spinale de l'enfance. Duchenne a d'ailleurs fait connaître que cette affection peut aussi être observée chez l'adulte et en a publié d'intéressantes observations sous le titre de « Paralysie spinale de l'adulte ». Toutefois, les symptômes que nous a présentés notre malade diffèrent de ceux qu'on observe dans la paralysie spinale de l'enfance ou de l'adulte, par ce fait que dans cette dernière maladie les fonctions de la vessie et du rectum restent intactes et qu'il y a diminution ou perte de la contractilité électrique et de l'excitabilité réflexe. Notre malade ne nous a présenté aucun trouble de ce genre, mais les symptômes paralytiques du côté de la vessie et du rectum nous montrent que la fluxion vasculaire n'était pas strictement limitée aux cornes grises antérieures.

CORPS ÉTRANGER DES VOIES AÉRIENNES

ACCIDENTS SURVENTS UN MOIS APRÈS LA TRACHÉOTOMIE; GUÉRISON

Par E. MILLET, médecin-major de 1re classe.

Si l'on parcourt les 120 volumes du *Recueil de mémoires de médecine et de chirurgie militaires* depuis l'époque de sa fondation, en 1815, on n'y trouve relatées que deux observations de corps étrangers dans les voies respiratoires, celle de Lacretelle, vol. XXIII, p. 297 (*Suffocation produite par une sangsue avalée et fixée dans les ventricules du larynx*, soldat, mort avant la trachéotomie), et celle de Villaret, vol. LI, p. 239 (*Trachéotomie nécessitée par l'introduction de plusieurs fragments d'écailles d'écrevisse dans les voies aériennes*, enfant de 1 an, guérison) (1). Cette pénurie de documents dans nos annales militaires tient évidemment à l'extrême rareté d'accidents de ce genre chez l'adulte ; de fait, l'immense majorité des cas publiés concerne

(1) Toutefois, ces deux cas ne sont évidemment pas les seuls observés par les médecins militaires, nous n'en citerons comme preuve que les faits relatés par Vital (*Gaz. méd.* 1838), Leplat (cité par *Valleix*, tome II, p. 306), Sédillot (*Méd. opér.*, tome II, p. 431). Le premier cas concerne un adulte, les autres ont été observés chez des enfants.

des enfants. C'est encore une enfant de deux ans et demi qui fait l'objet de l'observation que nous allons rapporter. En la publiant, avec les réflexions qu'elle nous a suggérése, nous n'avons qu'un seul désir, celui d'être utile peut-être à l'un de nos camarades, s'il se trouvait comme nous en en présence d'un accident aussi grave, et qui engage toujours à un haut degré la responsabilité du médecin.

Observation. — Le 6 novembre 1885, à 9 h. du matin, nous fûmes appelé en toute hâte par un ingénieur de nos amis auprès de son enfant, Marcelle M..., âgée de deux ans et demi, qui venait d'être prise d'un accès subit de toux et de suffocation, après avoir avalé, disait-elle, un haricot cru. L'enfant, laissée un instant seule par sa bonne, avait trouvé sur une table des légumes qu'on venait de rapporter du marché, et s'amusait à grignoter du céleri cru et à couper entre ses dents des haricots secs pour en offrir la moitié à sa poupée. Après l'accident, elle avait encore dans la main un certain nombre de haricots, les uns intacts, les autres ainsi coupés par le milieu. Avant notre arrivée, un vomitif avait été administré, mais n'avait donné lieu qu'à la sortie de quelques matières alimentaires, au milieu desquelles on trouvait des fragments de céleri, mais il n'y avait pas trace de haricot.

A notre arrivée, la crise venait de prendre fin : la respiration se calmait, n'était plus bruyante, les quintes de toux avaient cessé; pensant que, peut-être, le corps étranger introduit dans les voies aériennes n'était pas un haricot, mais un fragment de céleri, qui déjà pouvait avoir été expulsé, nous nous contentâmes de prescrire une potion calmante, car il existait un peu de rhume depuis quelques jours. L'après-midi, on vint nous prévenir qu'un nouvel accès de suffocation était survenu, mais il était déjà terminé quand nous arrivâmes, et l'enfant reposait tranquillement dans les bras de sa mère. Celle-ci nous raconta qu'à un certain moment, au milieu de l'accès de suffocation, *la voix s'était interrompue subitement*, laissant un mot inachevé, et qu'à diverses reprises elle avait senti *quelque chose descendant et remontant le long du cou*. De plus, la patiente portait fréquemment la main à la partie supérieure de la poitrine, derrière la fourchette sternale, se plaignant de douleur dans cette région. Il n'y avait pas de fièvre, mais le pouls était rapide, et les accès de suffocation étaient suivis de sueur assez abondante. Après une longue observation, nous entendîmes nous-même comme un bruit de soupape dans la trachée.

Il devenait, dès lors, évident qu'un corps étranger se trouvait dans les voies aériennes, mais quel était-il? fragment de céleri, moitié de haricot ou haricot entier? il était difficile de s'en rendre compte. Dans les deux premiers cas, on pouvait davantage compter sur une expulsion spontanée; dans le dernier, elle était encore possible, quoique plus problématique. Dans le doute, et les accidents étant en somme modérés, nous résolûmes d'attendre le lendemain, ne voulant pas encore

parler de trachéotomie et effrayer inutilement la famille, si, par bonheur, l'expulsion spontanée s'effectuait dans un effort de toux ou de vomissement. Pour favoriser cette expulsion pendant les accès de toux, nous conseillâmes de coucher l'enfant sur le ventre, et de faciliter les efforts de vomissement par quelques titillations de la gorge avec le doigt.

Le lendemain matin, la situation ne s'était pas modifiée en bien ; au contraire, la nuit avait été mauvaise, entrecoupée de moments de calme et de quintes violentes avec accès de suffocation. Nous trouvons la petite malade très abattue, mais sans fièvre, et ne tolérant d'autre position que la suivante : elle veut être portée sur le bras, fortement penchée en avant sur l'épaule de la mère ou de la bonne. Elle ne quittera plus désormais cette attitude qu'elle reprend d'elle-même dès qu'on essaie de la changer de place. A l'auscultation, nous trouvons de gros râles humides qu'on entend à distance, et qui ne prennent évidemment naissance que dans la trachée ; en auscultant en arrière, on entend ce bruit dans le lointain, tandis que sous l'oreille les bruits vésiculaires sont normaux, sauf quelques sibilances à gauche. L'air est inspiré avec facilité, mais on entend comme un petit claquement au commencement de l'expiration. La température est normale, le pouls petit, rapide (150 pulsations à la minute), la respiration s'est aussi accélérée très notablement et atteint 40 inspirations par minute.

Il ne peut plus y avoir le moindre doute ; un corps étranger est dans la trachée, et la question de trachéotomie s'impose. De deux confrères appelés en consultation, l'un, M. Ucciani, médecin-major au 141e de ligne, accepte en principe l'intervention chirurgicale, l'autre, un médecin civil du pays, la combat vivement. En présence de ce désaccord imprévu, nous nous décidons à temporiser ; nous avons même la faiblesse de laisser appliquer un vésicatoire réclamé par notre confrère civil. Il est bien évident cependant que les révulsifs ne sauraient avoir aucune action sur un engorgement mécanique des bronches, sans fièvre, et que c'était infliger une souffrance inutile à notre petite patiente. Un nouveau vomitif est administré, mais sans aucun résultat.

La journée se passe tant bien que mal, avec des alternatives de calme et de crises, mais celles-ci se rapprochent, tandis que les périodes de calme diminuent. L'enfant prend quelques cuillerées de jus de viande et un peu de lait. Le soir, la respiration est encore plus rapide, l'épuisement fait des progrès. Nous préparons tout en vue d'une trachéotomie qui nous paraît indispensable désormais, car nous ne comptons plus sur l'expulsion spontanée d'un corps étranger dont le volume va toujours en augmentant.

Dans la nuit, une crise violente survient ; la titillation de la gorge avec une barbe de plume favorise l'expectoration de mucosités épaisses au milieu desquelles on remarque quelques fragments de matière blanchâtre que l'on croit être de la pulpe de haricot. Une détente sensible suit cette expectoration. Au matin, nous trouvons l'enfant assez calme, mais très abattue ; la respiration est très rapide (60 inspirations

par minute) et peu profonde ; non seulement la trachée, mais toute la poitrine est encombrée de gros râles, le pouls est précipité et atteint jusqu'à 170 pulsations par minute, mais la température est toujours normale ou à peu près. L'enfant refuse toute espèce d'aliment, liquide ou non. L'examen microscopique des matières expectorées pendant la nuit ne permet pas d'y reconnaître la présence des cellules caractéristiques de la fécule de légumineuses.

La trachéotomie s'impose donc à bref délai comme la seule chance de salut. Malheureusement, nous nous heurtons encore contre l'opposition opiniâtre de notre confrère civil, qui prétend trouver dans l'état des poumons une contre-indication absolue à l'intervention chirurgicale, et voudrait appliquer sur la poitrine vésicatoire et pointes de feu ! Nous nous refusons, bien entendu, à torturer inutilement notre pauvre petite patiente, nous résignant à attendre avec anxiété l'aggravation qui ne peut manquer de se produire en rendant l'opération absolument urgente. Fort heureusement, les parents, comprenant notre fausse situation, vinrent mettre fin à une déjà trop longue temporisation, en nous imposant en quelque sorte l'opération, quel qu'en pût être le résultat. C'était aller au-devant de nos désirs, nous nous empressâmes d'agir sans délai.

L'opération fut pratiquée le dimanche à une heure de l'après-midi, soit environ cinquante-deux heures après l'accident. Bien entendu, nous n'avons pas eu recours à la chloroformisation. L'enfant déshabillée et roulée dans une couverture de laine, pour éviter tout mouvement, comme le recommande Saint-Germain, nous commençons à sectionner la peau, afin d'aller couche par couche à la rencontre de la trachée. Mais à ce moment, nous nous apercevons qu'une syncope vient de se produire. La face est livide, les lèvres violettes, les dents serrées, la respiration a cessé, le cœur ne bat plus. Il y eut un long moment d'angoisse pour tous les assistants ; malgré tous nos efforts, l'enfant ne revenait pas à la vie, et déjà nous pensions à ces paroles de Bouchut : « Chacun sentira comme moi tout ce que peut avoir de dou« loureux une opération inachevée dans laquelle on ne rend qu'un « cadavre à la famille ; c'est une émotion que je ne souhaite à personne, » lorsque, au bout de quelques minutes — un siècle ! — un léger souffle vint nous apprendre que la vie n'était pas encore éteinte, et nous rendre le courage. La respiration revient enfin, mais la petite patiente reste inconsciente, dans un état semi-asphyxique inquiétant. Il faut se hâter : substituant alors le procédé rapide au procédé ordinaire, nous plongeons dans la trachée la pointe du bistouri préalablement garni de diachylon, puis nous incisons les quatre premiers anneaux de la trachée à l'aide du bistouri mousse. Introduisant alors la pince dilatatrice dans l'ouverture trachéale, nous faisons asseoir la petite patiente pour empêcher le sang de passer dans les bronches, et une canule n° 1 est introduite dans la plaie, avant toute recherche du corps étranger (celui-ci ne s'étant pas présenté à l'orifice), car l'indication pressante est de rétablir d'abord la respiration qui se fait très mal. Il existe toujours un état asphyxique inquiétant, l'enfant ne réagit pas, ne

tousse pas, et la trachée ne parvient pas à se débarrasser du sang et des mucosités épaisses qui l'obstruent seules sans doute, car rien ne permet de croire que le corps étranger se trouve profondément engagé dans ce canal. On nettoie la trachée avec un écouvillon fin passé au travers de la canule, puis à l'aide d'une sonde en gomme élastique et d'une seringue à hydrocèle on aspire quelques mucosités très épaisses qui se trouvent à la partie inférieure de la trachée. La situation ne s'améliore pas. Nous décidons alors de remplacer la canule par une autre plus volumineuse, ce qui nous oblige à sectionner un nouvel anneau cartilagineux ; la canule étant mise en place, nous retirons par en haut le dilatateur entre les branches duquel s'engage de lui-même un haricot volumineux, absolument intact, qui se trouvait par conséquent placé au-dessous du larynx et au-dessus de l'ouverture trachéale. Ce haricot, très gonflé, encore très dur, mesurait de 18 à 20 millimètres de longueur; son périsperme ne paraissait pas prêt à s'ouvrir de quelque temps.

Le corps étranger ainsi extrait heureusement, nous continuons à nettoyer la trachée, et bientôt survint une forte expiration qui chassa d'abondantes mucosités sanglantes. A partir de ce moment, la respiration commence à se faire plus librement, peu à peu la face reprend sa coloration normale, l'enfant est sauvée. Elle reste hébétée quelque temps, mais cependant boit avec avidité un petit verre à liqueur de vin de Vial qu'on approche de ses lèvres.

Nous décidons de laisser momentanément la canule en place; mais trois heures après l'opération, constatant que la respiration est tranquille, non bruyante et que la poitrine semble bien dégagée, nous retirons la canule et fermons pendant quelques instants la plaie avec le doigt. La respiration continuant à se faire librement par les voies naturelles, nous fermons la plaie cutanée par trois points de suture entortillée; puis, comme à chaque expiration l'air passe à travers la plaie trachéale en soulevant fortement les parties molles et formant une poche du volume d'une grosse noix, nous recouvrons la plaie d'une petite bandelette de diachylon et d'un petit gâteau d'étoupe purifiée et phéniquée, par-dessus laquelle on exerce, à l'aide d'une longue cravate de mousseline, une compression circulaire très modérée mais suffisante pour rapprocher les bords de la plaie trachéale et prévenir la distension de la plaie cutanée. Cette compression doit en outre s'opposer à la possibilité d'un accident consécutif exceptionnellement signalé, mais qui pourrait facilement se produire, l'emphysème sous-cutané.

A neuf heures du soir, nous trouvons la petite opérée dans une situation très satisfaisante; la respiration est très calme, il y a de loin en loin quelques petites secousses de toux qui se terminent sans doute par le passage des mucosités dans l'œsophage, car l'enfant n'expectore pas. Le pouls est encore rapide (110 pulsations), il y a 24 inspirations par minute, la température est à peu près normale et ne doit pas certainement atteindre 38° (nous jugeons inutile de fatiguer la petite malade en prenant exactement sa température axillaire). Le lait et le

bouillon sont repoussés, mais le vin de Vial est accueilli avec une aveur marquée.

Le lendemain 9, la journée est très bonne, la figure est encore pâle, mais a repris sa physionomie normale, la respiration est calme, la température se maintient basse, la toux ne se montre qu'à de rares intervalles. Notre petite opérée est toujours aussi gourmande de vin de Vial (une demi-bouteille absorbée en vingt-quatre heures) et ne veut rien autre chose. Cependant, elle finit par s'en lasser et, le 10, accepte un œuf à la coque, en même temps qu'elle demande à s'habiller, à se lever et commence à jouer. Le matin de ce jour, nous avons enlevé les épingles à suture, et constaté que la plaie s'était réunie par première intention dans une bonne partie de sa longueur, Mais la peau étant toujours assez fortement distendue pendant l'expiration, nous intercalons dans les plis de la cravate de mousseline une petite plaque de cuir de moyenne épaisseur pour exercer une petite compression directe; par-dessus on place un collier en tissu de jarretière dont la longueur est calculée avec soin pour rendre la compression circulaire absolument inoffensive, mais suffisante.

L'état général va en s'améliorant rapidement, l'appétit et la gaieté sont revenus ensemble, la petite malade passe toutes ses journées à jouer, et le 5e jour après l'opération nous pouvons autoriser une petite promenade à pied au dehors dans l'après-midi. Ce jour-là, on constate que la plaie, absolument cicatrisée dans la plus grande partie de sa longueur, ne présente plus qu'un petit pertuis d'environ 4 millimètres, à la partie supérieure, pertuis par lequel s'échappe encore l'air expiré. Le 12e jour, ce petit orifice est à son tour complètement cicatrisé, la cicatrice est régulière, linéaire et les mouvements respiratoires ne font plus saillir le cou, ce qui semble indiquer que la plaie trachéale s'est à son tour fermée. Par précaution pourtant, la petite cravate élastique est encore conservée quelques jours.

La guérison semblait absolue, et nous avions cessé de voir notre petite opérée, lorsque, vers le 3 décembre, c'est-à-dire 25 jours après l'opération et 13 et 14 jours après la cicatrisation complète de la plaie extérieure, les parents me firent prévenir que, tout en conservant sa gaieté habituelle et les apparences d'une santé parfaite, leur enfant respirait moins facilement, avait l'haleine plus courte. Il se joignait d'ailleurs à ces symptômes un coryza assez intense et un très léger degré de raucité de la voix. Conservant pour nous nos appréhensions, nous nous bornons à prescrire quelques cataplasmes sur le cou, l'emploi des balsamiques et le repos à la chambre. L'examen du cou et du larynx, rendu presque impossible par suite de la méfiance de notre petite malade, ne nous donne aucune indication.

Loin de se calmer, les choses allèrent ainsi en augmentant : au bout de 3 jours, la respiration était très courte, rapide ; l'enfant toujours espiègle et très vive, ne pouvait prononcer une phrase sans faire une longue inspiration tous les 5 ou 6 mots. Que se passait-il du côté de la cicatrice trachéale ? car c'était là bien évidemment qu'était l'obstacle apporté à la fonction respiratoire. Il était difficile de s'en rendre

compte. Les ouvrages que nous avions à notre disposition étaient muets ou à peu près, les accidents signalés à la suite de trachéotomie ne se rapportant qu'à des cas de croup ou à un séjour prolongé de la canule dans la plaie trachéale.

Il y avait rétrécissement du canal aérien, mais quelle en était la cause? Une laryngite chronique simple? ce n'était guère probable, malgré le léger changement observé dans la voix; un rétrécissement cicatriciel de la trachée? le temps déjà écoulé depuis l'opération semblait éloigner cette idée; le bourgeonnement polypiforme de la cicatrice interne? l'apparition assez rapide des symptômes de rétrécissement ne permettait guère de s'y arrêter. Restait la nécrose d'une certaine portion des cartilages trachéaux aux bords de la plaie interne. Un peu instinctivement, nous penchions vers cette dernière cause, ne trouvant pas d'explication plus satisfaisante des symptômes observés; il nous semblait d'ailleurs que l'époque de l'apparition de ces symptômes s'accordait bien avec la cause soupçonnée. Nous attendions donc avec anxiété les événements, entrevoyant la probabilité d'une nouvelle trachéotomie, plus incertaine que la première dans ses résultats, et nous nous bornions à cette thérapeutique énervante qui consiste à faire semblant de faire quelque chose.

Le 8, la gêne respiratoire va croissant; la gaieté persiste, mais il semble que c'est une gaieté nerveuse, de mauvais aloi; dans l'après-midi, il y a un petit accès de suffocation passagère. Le soir à huit heures et demie, l'enfant joue encore, mais les phrases qu'elle prononce sont encore plus courtes, les inspirations plus sifflantes et plus rapides. A ce moment, voulant ausculter le larynx, nous déterminons, sans doute par suite de la légère pression du stéthoscope, une crise violente de toux et de suffocation. L'accès de suffocation à peu près passé, on entend très distinctement à distance le bruit de soupape au commencement de chaque expiration. Il y a 60 inspirations par minute, et la petite malade a déjà repris d'elle-même la position penchée en avant que nous avons signalée plus haut, lorsqu'elle avait un haricot dans les voies aériennes

Il n'y a donc plus de doute possible, il y a un nouveau corps étranger dans la trachée; ce corps provient évidemment de la cicatrice interne et il y a tout à parier qu'il est constitué par du cartilage nécrosé. De nouveau donc se pose le problème de l'expulsion spontanée ou de l'intervention chirurgicale. Le petit diamètre des anneaux de la trachée, en hauteur et en épaisseur, nous permet de compter davantage sur une expulsion spontanée et d'espérer que la trachéotomie pourra être évitée. Nous nous décidons donc à attendre, et tout en nous tenant prêt à agir en cas d'urgence.

Notre espoir ne devait pas être déçu; le même soir vers onze heures, après des vomissements copieux, l'état alarmant fit place presque instantanément à un calme complet et heureusement définitif. Une recherche attentive au milieu des matières vomies y fit découvrir un petit corps dur de 4 millimètres environ de longueur, et l'examen microscopipe nous le montra constitué, comme nous l'avions supposé, par du tissu cartilagineux.

Dès ce moment, la respiration redevient tout à fait calme, normale, sans le moindre signe de rétrécissement du canal aérien. Pendant 2 ou 3 jours seulement, il y eut expectoration d'un peu de muco-pus strié de sang.

Aujourd'hui, 17 janvier 1886, la santé est parfaite et rien ne peut faire soupçonner la possibilité d'accidents nouveaux dans l'avenir.

Parmi les corps étrangers si divers, accidentellement introduits dans les voies respiratoires, les haricots secs figurent en première ligne, avec et avant les noyaux de fruits, au point que d'après le relevé de Guyon (1) ces deux groupes de corps forment à eux seuls le tiers de toutes les observations publiées. Nous avons donc eu affaire à un cas *classique*, devant présenter une symptomatologie bien définie et débarrassée de tous les phénomènes accessoires qui pourront dépendre de certaines particularités de volume, de nature, de forme, de densité, etc., des corps étrangers engagés dans les voies aériennes. On conçoit, en effet, que bien différents devront être les symptômes déterminés par un fragment d'os, une sangsue, une bille, une petite pièce de monnaie. Nous ne croyons donc pas inutile d'indiquer les symptômes que l'on devra s'attendre à trouver réunis dans les cas analogues à celui qui nous occupe, mais plus ou moins frustes, incomplets dans les autres cas. Nous laissons, bien entendu, complètement de côté l'étude des corps n'ayant pas franchi les cordes vocales inférieures, pour ne pas sortir de notre sujet.

Symptômes, diagnostic. — Les symptômes déterminés par la présence d'un corps étranger dans la trachée sont les suivants :

1° *L'accès initial de toux convulsive avec menace de suffocation.* — L'intensité et la durée de cet accès sont des plus variables ; il est suivi d'une période également variable d'un calme trompeur, et d'accès nouveaux que ramène le contact du corps étranger avec la glotte. La muqueuse trachéale est beaucoup moins sensible, ainsi que le prouvent les expériences de Krishaber sur lui-même. Nous n'avons vu

---

(1) *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, article Larynx (corps étrangers).

notre petite malade qu'après l'accès initial, le calme était complet et nous avons pu légitimement croire que, s'il y avait eu corps étranger, celui-ci était sans doute déjà expulsé ; il faut évidemment attendre un nouvel accès pour porter un diagnostic précis. Le professeur Guyon conseille de provoquer l'accès de suffocation pour éclaircir le diagnostic. Pour cela faire, le plus sûr moyen est, comme nous le verrons plus loin, de renverser la tête en arrière. Nous avons préféré attendre, car il est toujours pénible de provoquer une crise dont on ne peut prévoir ni l'intensité, ni la durée, ni quelquefois même l'issue.

2° *Le double bruit de soupape et de grelottement.* — Le premier est dû au choc du corps étranger contre la glotte, au début de l'expiration ordinairement, le second aux frottements contre les parois trachéales par suite du mouvement alternatif de descente pendant l'inspiration et d'ascension pendant l'expiration. Ces bruits s'entendent à distance. Le corps étranger se mêlant aux mucosités qui se produisent dans la trachée y détermine une sorte de gros râle d'une rudesse toute spéciale, un râle que nous appellerions volontiers *solide :* il suffit de l'entendre pour se rendre compte de la différence qu'il présente avec le râle trachéal ordinaire.

Il n'est pas besoin d'ajouter que ce bruit de grelottement devra être d'autant plus net que le corps étranger aura une forme lui permettant de rouler sur le plan incliné de la trachée ; de même, le bruit de soupape variera d'intensité avec l'état de la surface et le volume du corps étranger.

3° A ces symptômes nous en joindrons un autre que nous ne trouvons indiqué nulle part et qui, se produisant dans les mêmes conditions que le bruit de soupape, doit être aussi fréquent et aussi caractéristique, c'est l'*arrêt subit de la voix*, au milieu même d'un mot. Ce phénomène a été très nettement observé chez notre petite malade.

4° Immédiatement après ces symptômes pathognomoniques, il convient d'en placer un autre très important, c'est l'élément *douleur*. Quand il s'agit d'enfants d'un certain âge ou d'adultes, la douleur éprouvée en un point spécial permet de préciser le siège du corps étranger. Notre petite

malade se plaignait d'avoir mal au cou et y portait souvent instinctivement la main. Ce mouvement instinctif et cette sensation de douleur en un point donné sont évidemment connexes; aussi peut-on s'étonner de les voir apprécier en des termes si différents, à quelques pages d'intervalle, dans l'article du *Dictionnaire encyclopédique*. On lit, en effet, page 713 : « Il n'est pas rare que le siège du corps étranger « soit désigné d'une façon précise par une sensation pénible « ou douloureuse, et *ce phénomène est d'une incontestable « valeur*. » Et page 721 : « Le sentiment douloureux que « provoque le corps étranger semblerait encore se révéler « dans quelques circonstances graves par le mouvement « automatique qui porte à la région du cou la main du ma- « lade, *mais on ne peut en tenir compte*, car il est observé « dans des accès de suffocation complètement indépendants « de la présence de corps étrangers. »

5° Nous avons noté aussi un phénomène que nous ne trouvons indiqué nulle part et qui nous semble cependant pouvoir être utilisé dans certains cas pour le diagnostic, nous voulons parler de l'*attitude du corps*. Chez notre petite malade, cette attitude n'avait au début rien de particulier, mais dès le soir même du premier jour, la patiente ne veut plus accepter d'autre position que celle indiquée plus haut, le corps fortement penché en avant, la tête reposant sur l'épaule de la personne qui la porte. Lorsque, un mois plus tard, un fragment de cartilage nécrosé viendra faire office d'un nouveau corps étranger, notre petite malade reprendra immédiatement cette attitude caractéristique.

Il nous semble que l'on peut donner une explication physiologique de cette attitude. La paroi postérieure de la trachée étant dépourvue de cartilages est plus lisse, plus glissante, le corps étranger aura plus de mobilité dans le décubitus dorsal; le patient doit être moins gêné pour respirer lorsque, indépendamment du rétrécissement de la lumière du canal aérien, la colonne d'air n'a pas à chasser le corps étranger devant elle : il n'est pas étonnant que le malade prenne instinctivement la position qui favorise l'état de repos du corps étranger. Il y a encore, croyons-nous, une autre raison : l'ouverture glottique forme, on le sait,

un triangle allongé à sommet antérieur. Dans le décubitus dorsal, le corps étranger se trouverait en rapport avec la base du triangle, tandis que dans la position penchée en avant, il se trouvera en regard du sommet aigu de ce triangle. Or, en coupant un triangle isocèle au milieu de sa hauteur par une ligne parallèle à la base, on partagera cette figure géométrique en un petit triangle isocèle supérieur et en un trapèze inférieur dont les surfaces seront dans le rapport de 1 à 3; le passage de l'air doit donc être beaucoup plus facile quand le corps étranger se borne à obturer la moitié antérieure de la fente glottique, puisqu'il n'intercepte alors que le quart de la lumière totale de la glotte.

Si cette explication pouvait être acceptée, il faudrait en conclure que, contrairement à l'usage adopté pour favoriser l'expulsion spontanée d'un corps étranger, le décubitus dorsal est préférable puisque cette position met le corps à expulser en face de la partie la plus large de l'orifice à franchir. Malheureusement, dans la pratique, les choses ne se passent pas aussi facilement qu'en théorie, et le spasme glottique provoqué par le contact du corps étranger contribue à emprisonner celui-ci : de même il a fallu un moment de *surprise* pour permettre l'accès de la trachée au corps étranger, de même il faudra un moment de surprise pour permettre le passage en sens inverse.

Les autres symptômes, très variables selon les cas, n'ont plus qu'une valeur tout à fait secondaire : Ainsi, le *timbre de la voix* est quelquefois modifié, mais l'irritation des cordes vocales produite par les secousses de toux ou le contact du corps étranger suffit pour déterminer un peu de boursouflement de la muqueuse et, par suite, une légère modification de la voix.

L'*oppression*, la difficulté de la respiration, peut être intermittente ou continue : cela dépend du plus ou moins de volume du corps étranger qui diminue le calibre de la trachée, et, lorsque ce corps est, comme un haricot, susceptible de se gonfler d'une façon très notable, la respiration peut devenir de plus en plus laborieuse : c'est ce qui s'est pro-

duit chez notre petite malade, elle en était arrivée à dépasser soixante inspirations par minute. Ce résultat n'a rien d'étonnant si l'on compare les diamètres respectifs d'un haricot volumineux et d'une petite trachée d'enfant de deux ans et demi. Nous ne croyons pas inutile de reproduire ici quelques mensurations de cordes vocales et de diamètres de trachées, chez des enfants des deux sexes (1).

Sexe.	Age.	Longueur des cordes vocales.	Diamètre de l'ouverture de la trachée.
Enfants du sexe masculin....	21 mois.......	8mm	6mm
	2 ans.........	5 — 8	7 — 8
	2 ans et demi..	6 — 8 — 9	5 — 6 — 7
	7 ans et demi..	9	9
	8 ans.........	10	9
	9 ans.........	11	8
Enfants du sexe féminin.....	15 mois.......	5	7
	2 ans et demi..	8	7
	4 ans.........	10	10
	4 ans et demi..	9	9
	5 ans.........	10	7

Ces chiffres présentent pour un même âge des différences notables; ils nous permettent néanmoins d'évaluer approximativement à 7 millimètres le diamètre de l'ouverture de la trachée chez notre petite malade. Or le haricot gonflé atteignait bien certainement un diamètre moyen de 6 millimètres (coupe transversale), il ne devait donc rester pour le passage de l'air que 1/7e du calibre normal de la trachée. Chez un enfant beaucoup plus âgé, le rétrécissement eût été bien moins sensible, et l'on comprend que des haricots aient pu séjourner très longtemps dans les voies respiratoires sans déterminer d'accidents menaçants, témoin le cas suivant (2) : Un haricot a pu rester trente-deux jours dans les voies aériennes d'un enfant de neuf ans. Après ce long laps de temps, entrecoupé d'accès de dyspnée, de disparition et de réapparition alternatives du murmure respiratoire dans une partie du poumon, le corps étranger put être expulsé au milieu d'un violent accès de toux.

L'*auscultation* peut, dans certains cas, donner des indi-

(1) Fournié, *Physiologie de la voix et de la parole*, Paris, 1866.
(2) *Bulletin de thérapeutique*, t. I, p. 231.

cations utiles sur la situation du corps étranger dans les voies aériennes. Il est admis par Guyon, et le fait a été confirmé par différents expérimentateurs, que la plupart des corps étrangers ne font que passer à travers la trachée et gagnent les bronches, de préférence la bronche droite. On devra donc toujours s'enquérir de la perméabilité des poumons, car si l'on trouvait une absence complète et persistante de la respiration dans un point quelconque du domaine respiratoire, ce serait un signe certain de la pénétration du corps étranger dans une bronche : une trachéotomie faite dans ces conditions n'aboutirait évidemment qu'à un insuccès. Chez notre petite malade, les deux poumons ont toujours été perméables; le haricot n'aurait d'ailleurs pu, en raison de son volume, aller bien loin dans l'une des deux bronches et eût déterminé l'imperméabilité complète du poumon correspondant. L'auscultation nous donnait encore ici une autre indication au sujet de l'emplacement occupé par le corps étranger : l'inspiration était absolument libre, tandis que le début de l'expiration était marqué par un petit temps d'arrêt avec claquement parfois très net. C'était une preuve de la présence du corps sous le larynx, car, s'il se fût trouvé à l'entrée des bronches, c'est l'expiration qui eût été plutôt libre et l'inspiration gênée. Ce symptôme, qui ne nous paraît pas avoir été suffisamment apprécié jusqu'ici à ce point de vue, nous semble de nature à inspirer au chirurgien une plus grande confiance dans la réussite de l'opération à entreprendre, en lui fournissant une notion précise sur le siège du corps étranger.

Le *pouls*, la *température*, l'*état général* ne peuvent être de quelque utilité pour le diagnostic que dans les cas où la nature des accidents n'aurait pas pu être déterminée : s'ils survenaient, par exemple, chez un enfant se trouvant seul et qui ne saurait pas faire comprendre ce qui lui est arrivé, l'accélération du pouls, sans élévation de la température, pourrait faciliter le diagnostic en permettant d'éliminer les affections de nature inflammatoire. Quelquefois, cependant, des lésions de ce genre peuvent se produire assez rapidement : on a noté, dès le deuxième jour, de la pneumonie avec ou sans pleurésie. Le plus souvent, le séjour prolongé

du corps étranger amène une inflammation chronique des tissus qui l'avoisinent, et les symptômes ont plus d'une fois fait croire à une phthisie pulmonaire.

Pronostic. — La présence d'un corps étranger dans les voies aériennes est toujours chose sérieuse : outre les inflammations aiguës ou chroniques dont nous venons de parler, le patient est toujours menacé d'une mort très rapide par asphyxie, soit que le corps étranger s'engage dans une bronche — l'asphyxie peut être alors prompte, bien que le poumon opposé soit tout à fait sain,—soit, au contraire, que ce corps vienne, dans un brusque mouvement d'expiration, s'engager à la façon d'un coin entre les lèvres de la glotte, et l'on a plus d'une fois observé une mort instantanée (Aronssohn). Aussi, en prévision d'un accident de ce genre, doit-on de bonne heure se tenir prêt à faire la trachéotomie.

Sans doute, l'expulsion spontanée du corps étranger est possible : les chances seront d'autant plus grandes que le corps sera plus petit, moins anguleux (ou plus soluble, une pilule, par exemple). Dans les cas semblables à celui que nous avons relaté, on a observé quelquefois une expulsion spontanée : rapide, comme dans le fait cité par M. Leplat, ou tardive, comme dans celui signalé plus haut (32 jours). Deux fois, le haricot a pu être expulsé grâce à la séparation du périsperme et des deux cotylédons. Cette issue heureuse eut lieu une fois le troisième et une fois le sixième jour (Lebouis, Mondière).

D'ordinaire, l'expulsion du corps étranger est suivie de la guérison; cependant, il y a de nombreuses exceptions. Il faut encore citer ici le cas de M. Leplat : des accidents de suffocation nécessitèrent une trachéotomie alors qu'il n'y avait plus de corps étranger dans les voies respiratoires.

Une statistique d'Aronssohn (comprenant, il est vrai, les différentes variétés de corps étranger) donne des chiffres fort peu favorables : sur 21 cas d'expulsion spontanée immédiate, 14 ont été suivis de mort; sur 17 cas d'expulsion avant le huitième jour, 13 morts, soit le chiffre énorme de 27 décès sur 38 cas!

Une autre statistique, moins sombre, est celle du professeur Guyon : elle indique 60 décès sur 98 cas non opérés.

Sur les 38 guéris, l'expulsion fut tardive chez 28 et ces malades furent pendant plusieurs mois ou même plusieurs années sous le coup d'accidents sérieux : « Aussi, dit Guyon, « la possibilité de l'expulsion spontanée toujours si capri« cieuse, et si chèrement achetée dans la plupart des cas, « ne peut atténuer la gravité du pronostic. »

Traitement. — Un corps étranger étant reconnu dans la trachée, il n'y a que deux modes de traitement possibles : le traitement radical, actif, la trachéotomie, et le traitement passif, contemplatif, pourrions-nous dire, car on ne saurait guère donner le nom de traitement médical aux petits moyens employés pour arriver à l'expulsion par les voies naturelles : la provocation de la toux, de l'éternuement, la position déclive, les percussions sur le thorax, etc. Quelques succès ont été obtenus, grâce au hasard sans doute ; il est évident qu'on ne saurait avoir grande confiance dans tous ces moyens, ce n'est pourtant pas une raison pour les mettre complètement de côté. Il en est de même des vomitifs. Guyon les proscrit :

« Nous n'avons pas la preuve qu'ils aient déterminé quel« que accident spécial, mais ne doit-on pas considérer cette « pratique comme fâcheuse alors que l'on voit et que l'on « peut prévoir qu'elle est presque inévitablement inutile. » Ce *presque* équivaut à une absolution pour ceux qui, comme nous, ont administré un vomitif. D'ailleurs, notre observation le montre : c'est sous l'influence des efforts de vomissement que le cartilage nécrosé a été éliminé. Hasard si l'on veut, mais puisque c'est un hasard qui a produit l'accident, pourquoi ne pas compter un peu sur un hasard analogue pour y porter remède ? Pourquoi, avant d'en arriver à une opération, qui est loin d'être exempte de dangers, ne tenterait-on pas une médication en soi inoffensive ?

Ces moyens ayant échoué, il n'y a plus qu'à se croiser piteusement les bras ou à agir franchement. « La trachéotomie », dit notre vénéré maître Sédillot dans son *Traité de médecine opératoire*, « trouve dans la présence d'un corps « étranger libre ou fixe dans l'arbre aérien *l'indication la « plus favorable et la plus brillante*. » Tous les chirurgiens modernes sont unanimes à la regarder comme nécessaire,

indispensable. Pour tous, sans exception, opérer est un *devoir*. Les statistiques, d'ailleurs, sont encourageantes : celle de Guyon indique 31 guérisons sur 45 opérations, soit 69 pour 100 ; celle de Bourdillat (1) compte 92 guérisons sur 131 opérations, soit 70 pour 100. En regard de ces chiffres, on ne peut malheureusement pas placer ceux qui concernent les cas de non-intervention ; la liste en serait longue si elle pouvait être complète : combien de cas n'ont pas été publiés. Rappelons seulement que parmi les non-opérés, les trois quarts des guérisons n'ont été obtenues que tardivement, au prix d'accidents sérieux ayant persisté des mois et même des années.

Il serait superflu d'insister. Si le précepte *sublata causa tollitur effectus* peut être appliqué, c'est bien dans les cas où un corps étranger obstrue la trachée et compromet la respiration, et par conséquent, la vie. Il y a donc tout avantage à intervenir, mais quand faut-il opérer ? De bonne heure ou *in extremis*, comme nous avons failli le faire ? La réponse ne saurait être douteuse, et les chirurgiens sont également d'accord sur l'opportunité d'agir le plus tôt possible. Outre que le séjour prolongé d'un corps étranger dans les voies respiratoires amène presque fatalement des accidents très sérieux, le patient est toujours sous le coup d'une menace de suffocation qui peut être très rapidement mortelle, et l'état général va toujours en s'aggravant, en sorte que les chances de réussite vont nécessairement en diminuant. Il est bien certain que, chez notre petite malade, il eût été fort imprudent d'attendre plus longtemps : elle ne s'alimentait plus, respirait très mal, et les poumons allaient s'engorgeant avec une rapidité inquiétante ; l'épuisement était complet, aussi éprouvâmes-nous une grande difficulté à ramener la régularité de la fonction respiratoire et à vaincre l'asphyxie imminente.

Plus le danger est grand, plus la trachéotomie s'impose, et l'on ne saurait pour ainsi dire admettre de contre-indications : « La gravité des accidents, dit Guyon, bien que « devant compromettre le résultat, ne dispense pas le chi-

(1) *Gazette médicale*, 1868.

« rurgien du *devoir* d'opérer. Il peut d'autant moins refuser « au malade ce dernier secours que, dans les cas de corps « étranger, c'est ordinairement à des phénomènes asphyxi- « ques qu'il a affaire. Seules, des lésions très graves du « poumon pourraient fournir une contre-indication absolue. » « Il faut opérer le plus tôt possible, » dit Laboulbène (1), « mais il ne faut point désespérer, car il n'est jamais trop « tard pour agir, même avec la plus faible chance de sauver « le malade. »

Sans doute, il ne faudrait pas tomber d'un excès dans l'autre et opérer d'emblée sans prendre en considération les chances d'expulsion naturelle, spontanée ou provoquée par les petits moyens recommandés en pareil cas; il faut également tenir grand compte du volume et de la nature du corps étranger; l'observation publiée plus haut montre bien les différences de situation : la première fois, avec un haricot gonflé dans une petite trachée d'enfant il n'y avait pas d'espoir possible en dehors de l'opération; après une attente de vingt-quatre heures, la trachéotomie s'imposait. Au contraire, lorsque plus tard le corps étranger fut constitué par un fragment de cartilage, on pouvait supposer celui-ci d'un volume médiocre, et comme il n'était pas susceptible de se gonfler, il était permis de temporiser dans l'espoir d'une expulsion spontanée. L'événement vint nous donner raison. Ce qui était le plus à craindre dans le dernier cas, c'était la descente du fragment de cartilage dans les bronches.

La conduite à tenir peut donc se résumer ainsi : Après avoir favorisé ou tenté l'expulsion spontanée par les moyens habituels et avoir tout préparé en vue d'une trachéotomie, il faut se décider pour l'intervention dès que les chances de cette expulsion spontanée commencent à devenir problématiques, et que l'état général ou local, en s'aggravant, menace de compromettre le succès de l'opération.

Du mode opératoire, nous ne dirons qu'un mot touchant la *préparation* du sujet. Lorsque notre petite patiente fut apportée sur la table d'opération, l'enroulement dans une couverture de laine, selon le procédé de Saint-Germain, ne

(1) Des corps étrangers du larynx (*Bulletin de thérapeutique*, V, 83).

se fit pas sans une résistance extrême. Cette lutte ne fut sans doute pas sans influence sur la syncope respiratoire qui se produisit dès le début de l'opération. Il vaudrait donc mieux faire enrouler le patient par les personnes de la maison avant de l'apporter à l'opérateur, pour que celui-ci pût donner sans retard le premier coup de bistouri. D'un autre côté, en agissant ainsi en dehors du médecin, on peut serrer trop ou trop peu, gêner la respiration ou ne pas maintenir suffisamment les bras. A notre avis, ce procédé est peu pratique. Quand la syncope se produisit chez notre petite opérée, il fallut se hâter de la démailloter pour faciliter la respiration artificielle, et alors nous aurions pu être très gênés pour les mouvements des bras sans l'insensibilité qui suivit la syncope.

En ce qui concerne le pansement, la majeure partie des chirurgiens cherche seulement la réunion secondaire et se contente d'un pansement simple légèrement compressif. Sédillot n'est pas de cet avis, il conseille de réunir la plaie par première intention. C'est le procédé que nous avons suivi. Il permet d'avoir une cicatrice plus régulière, ce qui est à considérer, surtout chez une fille.

Pour terminer, nous dirons un mot de l'accident consécutif que nous avons signalé, la nécrose d'une portion de cartilage trachéal, expulsée juste un mois après la trachéotomie. A quelle cause devons-nous l'attribuer ? A une faute commise pendant l'opération ? La chose n'est pas impossible, bien que nous ne puissions nous rendre compte de cette faute (il est bon de dire que pour maintenir le larynx, nous n'avons pas fait usage d'érigne). Nous serions plutôt tenté d'incriminer une compression un peu trop forte des bords de la plaie trachéale avec la pince dilatatrice pendant l'introduction de la canule. Cet accident s'observe d'ordinaire à la suite d'un séjour assez prolongé de la canule, comme dans les cas de croup ; il est, croyons-nous, absolument exceptionnel dans les cas où l'on n'a pas employé de canule, ou lorsque celle-ci n'est restée en place que pendant un temps extrêmement limité. Nous ne trouvons cet accident signalé nulle part, du moins dans les documents que nous avons à notre disposition.

REVUE DES ARMÉES ÉTRANGÈRES.

État sanitaire de l'armée anglaise en 1883 (1).

La moyenne des troupes servant à l'intérieur et dans les colonies s'est élevée, en 1883, à 168,383 officiers et soldats qui ont fourni 172,202 hospitalisations (correspondant à la fois à nos entrées à l'hôpital et à l'infirmerie), soit 1022.7 0/00 et 1.653 décès, soit 9.57 0/00. Chaque homme compte 20.18 journées d'indisponibilité, et le nombre de réformes s'élève à 17.28 0/00 de l'effectif.

Le tableau suivant réunit les chiffres de la morbidité et de la mortalité dans les différentes régions.

Morbidité et mortalité de l'armée anglaise en 1883.

	Effectifs moyens.	Hospitalisés pour 1000.	Décédés pour 1000.	Rapatriés pour 1000.	Réformés pour 1000.	Journées d'indisponibilité des hommes.
Royaume-Uni	81.677	846.5	6.28	»	21.48	20.51
Gibraltar	4.737	895.1	5.70	23.13	8.02	25.16
Malte	4.611	764.7	8.68	21.25	7.37	25.52
Chypre	512	505.8	3.91	15.63	»	19.73
Égypte	7.897	1.139.»	34.82	84.71	22.29	24.38
Canada	1.785	750.1	4.48	44.25	15.68	19.47
Bermudes	1.434	608.8	4.87	20.22	5.58	22.11
Indes occidentales	831	1.188.9	14.44	56.56	15.64	20.62
Cap de Bonne-Espérance et Sainte-Hélène	2.850	651.2	4.56	55.09	21.05	27.07
L'Ile Maurice	388	2.028.4	15.46	30.92	»	17.53
Ceylan	969	1.239.4	12.38	56.72	12.38	16.41
Chine et détroits	1.713	1.365.4	7.01	32.11	20.43	16.70
Inde	56.190	1.314.3	12.03	32.33	12.19	17.78
Hommes embarqués	2.789	1.008.3	8.24	»	»	»
Moyennes	»	1.022.7	9.57	37.38	17.28	20.18

L'année 1883 a été exceptionnellement favorable pour l'armée anglaise : de 12.06 décès 0/00 en 1881 (1873 à 1882 : 12.21 0/00), la mortalité tombe à 9.57, malgré les charges aggravantes de l'occupation de l'Egypte. En Egypte, en effet, la mortalité a atteint 34.82 0/00,

(1) *Army medical Department Report for the year* 1883, vol. XXV, publié en 1885.

par le fait de la fièvre typhoïde et surtout du choléra ; l'île Maurice, qui n'a, il est vrai, qu'une très petite garnison, vient ensuite avec une mortalité de 15.46 0/00 ; puis les Antilles, avec 15.44 ; Ceylan et l'Inde, 12.38 et 12.05 0/00. Les plus basses mortalités sont fournies par le Canada, 4.48, et Chypre, 3.91.

Royaume-Uni. — Le fait le plus saillant de la pathologie militaire britannique, celui qui, chaque année, provoque notre étonnement et nos réflexions, c'est la presque immunité du soldat anglais à l'intérieur, vis-à-vis de la fièvre typhoïde. Le terme n'est pas excessif, puisque plus de 80,000 hommes n'ont fourni en un an que 21 décès pour cette maladie. C'est 10 fois moins, en chiffre absolu, que ce qu'a perdu de ce chef le gouvernement militaire de Paris à lui seul pendant cette même année 1883, pour moins de 40,000 hommes de garnison. Le nombre de fièvres typhoïdes qualifiées atteint 105 cas ; la fièvre continue et la fébricule au milieu desquelles il est difficile de retrouver le chiffre réel des fièvres typhoïdes comptent pour 1000 avec un seul décès. On ne saurait trop insister sur la situation vraiment privilégiée que signalent de pareils chiffres et sur l'immense intérêt que présente la recherche des causes d'une telle immunité. A côté de la fièvre typhoïde, on signale seulement 2 cas de typhus fever.

La tuberculose présente une morbidité toujours élevée de 8.5 0/00 et une mortalité de 1.72 0/00.

La fièvre scarlatine, malgré sa fréquence en Angleterre, n'a causé que 87 admissions à l'hôpital et 3 morts. 6 cas de variole n'ont entraîné aucun décès.

Le rhumatisme est toujours un des chefs les plus chargés de la morbidité ; les affections du système circulatoire, également fréquentes, ont occasionné une morbidité de 12.1 0/00 et une mortalité de 0.56. Les décès sont dus à des maladies valvulaires du cœur (19) ; à l'anévrisme de l'aorte (14), à la dégénérescence graisseuse du cœur (6), etc. On ne compte pas moins de 445 admissions aux hôpitaux pour palpitations.

Les maladies vénériennes, dont le chiffre croît sans cesse depuis la suppression dans la moitié des garnisons de l'*Act for prevention of contagious diseases*, constituent pour l'armée anglaise une lourde charge et un danger menaçant.

L'expérience de l'année 1883, ajoutée à celles qui se poursuivent depuis 1870, indique, chiffres en mains, que les stations surveillées présentent plus d'un tiers en moins d'affections vénériennes que les garnisons à prostitution libre.

A côté de ces éléments principaux de la morbidité anglaise, les chiffres qui se rapportent aux autres affections constitutionnelles et locales ne présentent, avec leurs variations en plus ou en moins, qu'un intérêt secondaire, et le peu d'espace dont nous disposons aujourd'hui ne nous permet pas d'y insister.

A *Gibraltar* la garnison a presque entièrement échappé à une épidémie de variole qui s'est traduite dans la ville par 163 cas et

24 décès; 3 hommes cependant ont été atteints. La diminution notable de la fièvre typhoïde, qui présente seulement 12 cas et 5 décès pour une garnison de 4,737 hommes, est attribuée à l'abondance des pluies pendant l'année.

La fièvre intermittente est représentée par le chiffre infime de 5 cas. Au total, l'état sanitaire est très favorable, la mortalité ayant été de 5.7 0/00.

Il n'en est pas complètement de même à *Malte* où 4,611 hommes ont fourni 40 décès soit 8.68 0/00. La fièvre typhoïde compte 120 admissions à l'hôpital et 17 décès. L'épidémie de Cité Valette a pu être rapportée à une communication accidentelle entre une conduite amenant l'eau de pluie à la citerne d'eau alimentaire et le tuyau de décharge d'une buanderie; mais celle de Cottonera, plus intense, ne se prête pas à une explication étiologique aussi simple. A Pembroke, on invoque aussi l'impureté de l'eau, mais on suppose également que les hommes ont contracté la maladie en dehors du camp. 4 décès sont dus à la dysenterie; abcès du foie (2) et à une péritonite par intussusception. — La plupart des dysenteries attaquaient des hommes qui en avaient déjà souffert en Egypte. Pendant l'hiver, beaucoup d'angines se sont accompagnées de phénomènes généraux graves.

28 cas d'une affection gastro-intestinale suraiguë ayant plus d'un rapport avec le choléra qui sévissait alors en Egypte, ont été finalement rattachés à une intoxication alimentaire : il résulte de l'enquête que ces hommes auraient consommé du lait provenant de chèvres ayant brouté des herbes nuisibles.

Chypre continue à être en progrès. La garnison est, il est vrai, réduite à 512 hommes; on ne compte que 2 décès. L'existence d'un cas unique de phthisie pulmonaire, le premier que l'on ait encore constaté sur la garnison de l'île, donne l'occasion de faire remarquer que cette maladie est presque complètement inconnue chez les indigènes, et de conclure que l'île est susceptible de rendre d'importants services comme station d'hiver aux tuberculeux.

Mêmes conditions favorables pour le *Canada* dont la garnison, forte de 1785 hommes, n'a eu que 8 décès, soit 4.48 0/00. On ne compte que 2 cas de fièvre typhoïde, sans décès. Les variations journalières, excessives et subites, de la température sur la côte rendent très fréquents les rhumatismes, les névralgies, les affections pulmonaires.

Si les pneumonies sont descendues en 1883 de 43 à 9 avec 2 décès, la tuberculose compte toujours un assez grand nombre de malades, et les bronchites quoique légères ont été extrêmement fréquentes.

Aux Bermudes, rien de particulier à signaler, sauf quelques cas de fièvre typhoïde mortelle et l'envahissement de la syphilis.

Aux Antilles, ont été observés plusieurs cas de fièvre jaune, des fièvres typhoïdes et des fièvres rémittentes d'une grande gravité.

Les troupes noires qui y servent ont présenté exceptionnellement, cette année, une mortalité inférieure à celles des troupes blanches.

Elles ont été fortement atteintes par la rougeole, sans décès cependant (51 cas).

La fièvre intermittente a sensiblement diminué ; il n'y a pas eu de fièvre jaune.

Les maladies pulmonaires dominent : 2 décès par pneumonie, 1 par laryngite, 2 autres par phthisie. La dysenterie et la diarrhée ont fourni la majorité des entrées pour affections gastro-intestinales ; un décès par cirrhose hépatique.

Les conditions de l'état sanitaire dans les *stations de l'ouest de l'Afrique* et à *Sainte-Hélène* ne présentent rien de particulier à signaler. Au *Cap de Bonne-Espérance*, la fin de la campagne du Zoulouland s'accuse par la diminution considérable des cas de fièvres typhoïdes qui, de 240, tombent à 31, et de 47 décès à 3. Un détachement d'Angleterre amenait avec lui la fièvre scarlatine qui éclata à bord, mais ne prit aucune extension. On signale cet incident instructif, d'un officier retiré en état de mort apparente d'un torrent qu'il avait essayé de traverser à cheval un quart de mille plus haut et qu'un simple soldat instruit des manœuvres usitées en cette circonstance, put ramener à la vie.

A *l'île Maurice*, les 6 décès signalés sont dus : 3 à la fièvre typhoïde, 2 à la tuberculose, 1 à l'abcès du foie.

Aux *Indes*, qu'occupe une force anglaise de 56,190 hommes, la mortalité peu élevée de 12.03 0/00 n'est pas en rapport avec la morbidité qui atteint 1314.3 0/00.

C'est encore la fièvre typhoïde qui, dans les trois commandements, assume le plus grand nombre de décès ; elle représente le 1/5 de la mortalité totale au Bengale, le 1/4 à Madras, le 1/9 seulement à Bombay.

Vient ensuite la tuberculose, ce qui, en somme, crée, à ces points de vue, à l'état sanitaire de l'armée des Indes, des conditions peu différentes de celles des autres colonies.

La fièvre paludéenne, à laquelle revient de beaucoup le chiffre maximum des indisponibilités, sauf à Madras, ne cause qu'un chiffre insignifiant de décès (27).

Le choléra est un des traits particuliers de la constitution médicale indienne ; mais on ne doit pas en exagérer l'importance car, n'ayant pour ainsi dire pas sévi à l'état épidémique, la mortalité qui lui revient en 1883 ne dépasse guère une cinquantaine de cas ; viennent ensuite la dysenterie et l'hépatite.

L'hépatite cause une mortalité de 1 0/00 environ au Bengale et à Bombay ; elle est moins fréquente à Madras.

Un chef de morbidité, de mortalité surtout, relativement développé, ce sont les affections du système nerveux, qui comprennent, dans la nomenclature anglaise, le coup de chaleur qui n'a pas causé moins de 40 décès, un certain nombre de maladies cérébrales, la méningite, l'encéphalite, l'apoplexie, les névralgies, un assez grand nombre d'épilepsies et quelques cas d'hydrophobie.

La syphilis et l'alcoolisme sont toujours fréquents.

Au Bengale, on mentionne 95 cas de scorbut et purpura avec 6 décès.

La mortalité élevée du corps d'occupation d'*Egypte*, est due en grande partie à l'épidémie de choléra dont nous avons fait l'histoire ailleurs et sur laquelle nous n'avons pas à revenir (1). La mortalité tombe de 34.82 0/00 à 14.93 0/00, si l'on fait abstraction des décès dus à cette cause. La fièvre typhoïde provoque ensuite 258 admissions et 50 décès.

Cette épidémie, qui régnait au commencement de l'année, n'était que la continuation de celle qui avait décimé le corps expéditionnaire en 1882.

Toutefois, la maladie depuis cette époque n'a jamais complètement désarmé (2). On a signalé plusieurs fois la coexistence de la dysenterie et de la fièvre typhoïde; à l'autopsie, la partie du gros intestin voisine de l'iléon participe souvent aux lésions spécifiques. Le chiffre considérable des fièvres continues, quoique n'ayant causé qu'un décès (1,187 admissions), comprend évidemment des fièvres typhoïdes. Un fait assez remarquable, c'est le petit nombre de fièvres palustres sans aucun décès, qui ne s'élève pas à plus de 135 cas pour toute l'année.

Il s'agit pour la majeure partie de fièvres intermittentes simples; la rémittente n'offre pas de gravité.

8 cas de variole qui ont occasionné 2 décès par œdème de la glotte ont été contractés au contact de la population du Caire où elle sévit en permanence.

18 cas de dengue sont à signaler tout particulièrement.

Près du tiers des hommes a été atteint de maladies vénériennes.

On compte encore 10 décès à la suite de dysenterie et 6 pour abcès du foie.

On a observé qu'un seul cas d'hématurie rénale qui représente jusqu'à présent tout le tribut payé par le corps d'occupation à une maladie endémique qui affecte gravement la population indigène.

Cinq suicides correspondent à une proportion élevée.

R. LONGUET.

---

(1) *Arch. de méd. milit.*, 1884, II.

(2) En ce moment même (*British medical Journal*, 19 juin 1886), une nouvelle explosion épidémique provoque en Angleterre une certaine émotion. Pendant la semaine qui a pris fin le 21 mai, les 3,279 hommes de garnison ont fourni 126 admissions aux hôpitaux avec 10 décès typhoïdes. La dysenterie règne simultanément.

BIBLIOGRAPHIE.

La Scrofule et les Bains de mer, par VAN MERRIS, médecin principal. 1886, J.-B. Baillière et fils, in-8° de 662 pages.

Le présent livre est la reproduction, dans son essence, d'un mémoire couronné récemment par l'Académie de médecine qui avait pris pour thème de concours : « De l'influence des bains de mer sur la scrofule des enfants. »

Nous n'avons rien à ajouter aux termes extrêmement flatteurs du rapporteur de la commission académique et à l'appréciation conforme qu'en a faite dans le *Bulletin médical du Nord* le professeur Arnould, qui a voulu en outre, dans une préface-programme, présenter lui-même l'ouvrage au public médical.

Disons seulement que l'auteur a singulièrement élargi la thèse et dépassé les promesses du titre en nous donnant un véritable traité de l'emploi des eaux de mer, sous toutes ses formes et dans toutes ses médications, et que le point de vue clinique général et le côté technique y sont traités avec une abondance et une précision qui en font un guide unique en la matière.

Relativement à l'usage de l'eau de mer à l'intérieur, l'auteur reproduit cette opinion de Fonssagrives que nous avons plus d'une fois entendu formuler par le regretté professeur : que ce qui fait le plus de tort à l'eau de mer, c'est son abondance ; si, par impossible, le lit de l'Océan venait un jour à se tarir, on verrait alors la spéculation et la vogue s'emparer de l'eau de mer réduite à quelques griffons, dans des conditions dont nos sources les plus courues ne donnent aucune idée.

Il faut louer les réserves relatives à l'utilisation de la médication marine dans la phthisie ; elle ne peut être considérée comme curative à quelque degré que ce soit ; les phthisies lentes, torpides, dites scrofuleuses, en sont seules justiciables ; peut-être est-on fondé à lui reconnaître une vertu préventive à longue portée ; enfin, de tous les facteurs de la médication marine, c'est le bain lui-même qui est le moins indiqué : l'air, le régime, l'exercice et surtout le climat sont les principaux éléments de la cure.

Il convenait d'insister ici sur ce livre, en raison tout d'abord des renseignements que chacun est appelé à y puiser ; et aussi eu égard à la grande part qui revient dans l'édification de ce chapitre de thérapeutique aux travaux des médecins militaires consultés avec tant de fruit par l'auteur dans les *Archives du Conseil de santé*, où il a

recueilli « les renseignements les plus complets, les observations les plus exactes et les statistiques les plus rigoureuses ». Il était de toute justice de reconnaître la collaboration collective et anonyme qui se révèle à chaque page, et M. Van Merris ne pouvait y manquer.

Les Punitions militaires et l'Hygiène dans l'armée allemande (Annales d'hygiène, 1886, 6).

A l'occasion des délibérations sur le code pénal militaire, le Reichstag résolut, dans la séance du 8 juin 1872, d'engager le Reichskanzler : 1° à prescrire une enquête compétente et étendue afin de constater les effets de l'exécution des punitions de prison et de cachot sur la santé des soldats ; 2° à communiquer le résultat de l'enquête au Reichstag.

L'administration militaire ayant fait cette enquête pendant une période de douze ans, vient de publier ses résultats qui sont les suivants :

Pendant les douze années observées, on a dû exécuter 1,385,451 punitions d'arrêts, et sur ce nombre il n'y a eu que 50 affections ayant des rapports de cause à effet avec une punition réglementaire de prison ou de cachot (on n'a pas compté parmi ces affections celles qui n'étaient qu'en rapport temporaire avec la punition, mais qui ne pouvaient être imputées à cette dernière).

La plupart des 50 maladies (29 soit 58 pour 100), se présentaient comme affections des organes de la digestion ; 9 soldats, soit 18 pour 100, tombent malades parce qu'ils étaient restés trop longtemps couchés, et les autres, au nombre de 12, étaient atteints de différentes affections des organes respiratoires, circulatoires ou d'affections générales.

Si l'on compte toutes les maladies, tant celles ayant une connexion causale que celles qui n'ont rien de commun avec la punition, le total des soldats malades pendant l'exécution de la punition s'élève à 291 sur 1,485,451 : c'est donc 21 hommes tombés malades sur 100,000. En d'autres termes, sur 4,761 détenus, on compte une maladie en général, et sur 27,709 détenus, une maladie provoquée par la punition.

En comparant ces chiffres avec ceux de la morbidité générale de l'armée, pour la même période de douze ans, on constate que, sur 15 hommes de l'effectif moyen, il faut compter un cas de maladie.

Cette enquête a porté sur la garde et sur les corps d'armée de 1 à 15 inclus, sauf le 12°.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

— La planche à pain, par M. X... (*Le Spectateur militaire*, 1886, 1).

— Variole et vaccine coïncidentes, par L. Oberlin (*Revue médicale de l'Est*, 1886, 7).

— Aliénation mentale à la suite d'un coup de feu au crâne. Ponction d'un kyste, guérison, par Carlos F. Macdonald (*The American Journal of the med. sciences*, 1886, II).

— Notes sur la marche, par de Pouvourville (*Journal des sciences militaires*, 1886, 3,4).

— L'ulcère de Pendjdé dans l'armée russe, par L. Thomas (*Gaz. hebdom. de méd. et chir.*, 1886, 22).

— Tentes et baraques, etc., par Zur Nieden (*Deut. milit. Zeitschr.*, 1886, 4).

— Epidémie de méningite cérébro-spinale de Mailberg (Autriche), par Arnold Gahlberg (*Wiener mediz. Woch.*, 1886, 23).

— Des ambulances-baraques, par Bécourt (*Bulletin médical du Nord*, 1886, etc.).

— Note sur l'Ephestia Kuenhiella (teigne de la farine), par Balland (*Journal de pharmacie et de chimie*, 1386, 12).

— Scarlatine chez un phthisique avéré, etc., par Mabboux (*Gaz. hebd. de médecine et de chirurgie*, 1886, 24).

— Du microbe de Friedlænder dans la pneumonie infectieuse et la méningite cérébro-spinale épidémique, par Pushkareff (*London med. Record*, 1886, 3. D'après *Ejen. Klin. Gaz.*).

— L'hystérie dans l'armée, par E. Duponchel (*Revue de médecine*, 1886, 6).

— Parmentier, discours prononcé à Montdidier par M. Coulier (*Journ. de pharm. et de chimie*, 1886, 10).

— De l'entéro-colite chronique endémique des pays chauds, diarrhée de Cochinchine, etc., par Bertrand et Fontan (*Archives de médecine navale*, 1886, 4.5.).

— Etiologie de la malaria. Critique des travaux de Marchiafava et Celli, par von Sehlen (*Virchow's Arch.*, 1886, CIV, 2).

— Quatre cas d'ainham (Bengale), par D. G. Crawford (*Edinburgh med. Journ.*, 1886, 6).

— Résection ostéoplastique du pied de Wladimiroff et Mikulicz, par Zesas (*Arch. für klin. Chirurg., v. Langenbeck*, 1886, 3).

— *Etudes cliniques et physiologiques sur la marche*, etc., par Gilles de la Tourette. Paris, 1886.

— Sacoche pour médecin militaire, par Frœlich (*Illust. Monat. d Arzt. polyt.*, 1886, 2).

MÉMOIRES ORIGINAUX

NOTE SUR L'INFLUENCE DES EAUX D'ALIMENTATION SUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA FIÈVRE TYPHOIDE

DANS LES DIFFÉRENTES CASERNES DE SAPEURS-POMPIERS, EN 1882 ET EN 1885

Par L. Regnier, médecin-major de 1re classe.

L'étude de l'influence typhoïgène des différentes eaux de Paris est un problème dont la solution absolue est impossible.

Pour le résoudre, il faudrait, en effet, constituer cinq groupes d'hommes de même âge, présentant la même réceptivité et soumis tous, dans la même mesure, aux mêmes influences typhoïgènes, sauf pour l'eau d'alimentation. Ces conditions n'existeront jamais, on ne peut les formuler que pour répondre à la conception théorique que devraient réaliser l'expérience et la preuve scientifique.

Je commence donc par déclarer que je ne cherche pas à faire prévaloir une conclusion absolue sur le rôle typhoïgène des eaux d'alimentation ; la mobilité, la multiplicité des influences typhoïgènes que subissent nos hommes, fourniraient à la critique un argument difficile à réfuter.

L'organisation du régiment de sapeurs-pompiers diffère en plusieurs points de celle des régiments d'infanterie : une description sommaire de la situation du régiment est donc nécessaire pour l'intelligence des faits.

L'effectif moyen, de 1,670 hommes, est réparti en 2 bataillons de 6 compagnies chacun.

Les 12 compagnies occupent 11 casernes, disséminées dans les différents quartiers de la capitale. La 3e compagnie du 1er bataillon, fractionnée en 3 détachements, est répartie entre les casernes de Poissy, de la rue Blanche et du Vieux-Colombier.

	Bat.	Comp.
Caserne de la rue Blanche	1	1
— Trocadéro (rue des Réservoirs)	1	2
— Vieux-Colombier	1	4
— J.-J.-Rousseau (rue J.-J.-Rousseau)	1	5

	Bat.	Comp.
Caserne Grenelle (rue des Entrepreneurs). . . .	1	6
— Ménilmontant (rue de la Mare).	2	1
— Château-d'Eau (rue du Château-d'Eau).	2	2
— Poissy (rue de Poissy).	2	3
— Château-Landon (r. Philippe-de-Girard)	2	4
— Sévigné (rue de Sévigné)	2	5
— Chaligny (rue de Chaligny)	2	6

L'effectif des casernes est à peu près le même : 145 hommes par caserne et 180 pour Poissy, rue Blanche et du Vieux-Colombier.

La caserne de l'Etat-Major (9, boulevard du Palais) renferme environ 80 hommes, ouvriers, comptables, télégraphistes ; ce groupe, ayant une existence différente des hommes faisant le service de sapeur-pompier, n'entrera pas en parallèle.

Chaque année, au départ de la classe, le régiment comble ses vides en choisissant dans les régiments d'infanterie les hommes qui ont été désignés en raison d'une aptitude physique déjà éprouvée et de leur profession (couvreur, zingueur, charpentier) ; ces hommes ont trois mois de service au moins, un an au plus. Outre ce contingent, qui varie entre quatre et cinq cents hommes, le régiment reçoit directement du recrutement de la Seine 60 jeunes soldats, cochers de profession.

La solde, l'alimentation, les exercices militaires et gymnastiques, le service de garde et d'incendie sont soumis à des règlements propres au régiment, qui établissent entre toutes les compagnies une identité absolue. Si j'ajoute que la composition des compagnies renferme une proportion sensiblement égale de jeunes soldats, d'hommes ayant 2, 3 et 4 ans de service, il me sera permis d'établir que les 4 compagnies du régiment, bien que très éloignées les unes des autres, peuvent être légitimement comparées entre elles. Seul le casernement crée entre les groupes des différences assez considérables.

Casernement en 1882. — La caserne de Château-Landon, construite spécialement pour le régiment, est d'un type parfait ; les chambres sont très hautes de plafond. Chaque

homme a 18 mètres cubes d'air; des fenêtres larges et opposées répandent la lumière et l'air à discrétion.

Un réfectoire est installé au rez-de-chaussée ; les tinettes mobiles des latrines sont remplacées tous les huit jours ; malheureusement, l'eau d'alimentation, au commencement de 1882, est l'*eau de Marne non filtrée*.

A la fin de l'année, on installe un filtre à éponge qui améliore les conditions hygiéniques de cette caserne.

La caserne de la rue du Vieux-Colombier offre des conditions d'installation assez bonnes; les chambres sont vastes, cubent 14 mètres cubes par homme et s'aèrent facilement sur une grande cour plantée d'arbres. Les latrines, éloignées des bâtiments, sont munies de tinettes mobiles remplacées tous les huit jours. L'eau d'alimentation est l'eau de l'Ourcq.

Les 9 autres casernes du régiment sont justiciables des mêmes observations critiques : construites pour une destination toute différente, maison particulière, église, couvent, elles répondent mal aux exigences de la vie du soldat. Le cubage, l'aération des chambres, la largeur des escaliers laissent également à désirer; les latrines à fosses fixes répandent souvent des odeurs.

L'épidémie de fièvre typhoïde de 1882 éprouve le régiment dans la proportion de 133 cas sur 1612 hommes d'effectif.

A cette époque, M. le médecin principal Nogier est vivement frappé de la préférence marquée de la fièvre typhoïde pour la caserne de Château-Landon, la plus parfaite que possédait le régiment : elle donne 27 cas de fièvre typhoïde sur 150 hommes d'effectif, alors que la caserne de J.-J.-Rousseau, vieille construction, étroite, à latrines défectueuses, située dans un quartier très populeux, n'a qu'un cas de fièvre typhoïde sur 136 hommes d'effectif. La caserne de Château-Landon est alimentée en eau de Marne non filtrée ; la caserne de J.-J.-Rousseau a, dès cette époque, l'eau de Vanne.

La même remarque peut être faite pour la caserne du Vieux-Colombier.

M. Nogier résume ses recherches dans le tableau suivant :

GROUPES.	PROVENANCE des EAUX POTABLES.	CASERNES des SAPEURS-POMPIERS.	MOYENNE des EFFECTIFS.	CHIFFRE RÉEL des fièvres typhoïdes.	CHIFFRE DES FIÈVRES typhoïdes par 100 hommes d'effectif.
1er groupe.	Eau de Marne non filtrée.	Château-Landon ...	150	27	17
2e groupe..	Eau de Seine filtrée.	Blanche...........	168	14	8
		Trocadéro.........	136	7	5
		Charenton.........	122	4	3
3e groupe..	Eau de Marne filtrée.	Ménilmontant......	132	10	7
4e groupe..	Eau de l'Ourcq filtrée.	Poissy............	165	13	7
		Vieux-Colombier....	176	20	11
		Sévigné...........	159	17	10
		Château-d'Eau.....	135	17	12
5e groupe..	Eau de Vanne.	J.-J. Rousseau....	136	1	0.7
		Grenelle..........	133	3	2
		TOTAUX......	1.612	133	

La répartition qu'il donne des eaux potables dans les casernes des sapeurs-pompiers a été établie d'après une pièce envoyée officiellement au colonel du régiment, par la direction des eaux de la préfecture de la Seine, au mois de mai 1882.

En prenant pour base la distribution des eaux potables, les casernes se trouvent divisées en cinq groupes. La lecture de ce tableau se passe de tout commentaire.

Dès ce moment, la question de l'influence des eaux est posée, et, grâce à l'initiative du commandement et à la sollicitude de la Ville de Paris pour le régiment, des améliorations nombreuses et importantes sont apportées dans nos différentes casernes. Château-Landon est alimentée en eau de la Dhuis depuis novembre 1884.

Trocadéro. — Eau de Vanne depuis 1883.

Ménilmontant. — Eau de la Dhuis depuis novembre 1884. Des latrines à tinettes filtrantes largement irriguées sont installées à cette époque.

Poissy. — Eau de Vanne fin de 1882.

Vieux-Colombier. — Eau de Vanne depuis novembre 1884.

Sévigné. — Eau de Vanne 1883.

Château-d'Eau. — Eau de Vanne fin de 1884.

L'année 1885 s'ouvre donc pour le régiment dans des conditions hygiéniques meilleures : deux casernes seulement, Blanche et Charenton, sont encore alimentées en eau de [Seine filtrée. Sur 54 cas de fièvre typhoïde qui atteignent le régiment, 22 cas se produisent dans ces 2 casernes et 32 dans les 9 autres.

En établissant par caserne le pour cent des cas de fièvre typhoïde pour 1885, il est intéressant de voir que la proportion de 2 malades pour 100, exceptionnelle en 1882, est presque devenue la règle pour toutes nos casernes :

GROUPES.	PROVENANCE des EAUX POTABLES.	CASERNES des SAPEURS-POMPIERS.	MOYENNE des EFFECTIFS.	CHIFFRE RÉEL des fièvres typhoïdes.	CHIFFRE DES FIÈVRES typhoïdes par 100 hommes d'effectif.
1er groupe.	Eau de Seine filtrée.	Blanche...........	167	12	7
		Charenton.........	129	10	7
2e groupe..	Eau de la Dhuis.	Château-Landon ...	138	5	3
		Ménilmontant,.....	144	1	0.6
3e groupe..	Eau de Vanne.	Trocadéro.........	134	3	2
		Poissy............	177	5	2
		Vieux-Colombier...	148	0	0
		Sévigné...........	176	6	3
		Château-d'Eau.....	149	5	3
		J.-J.-Rousseau.....	147	3	2
		Grenelle..........	148	5	2
		TOTAUX......	1.654	54	

Ménilmontant doit le chiffre exceptionnellement favorable de 0,6 pour 100 à la nouvelle installation de ses latrines, qui ne répandent plus la moindre odeur.

Les casernes des rues Blanche et Charenton donnent, comme par le passé, 7 malades sur 100 hommes d'effectif.

L'année 1886 a été marquée par de nouvelles améliorations au casernement :

La caserne du boulevard de Reuilly (Charenton) est abandonnée et remplacée par la belle caserne de Chaligny, qui réalise les derniers progrès de l'hygiène du casernement : eau de la Vanne et latrines à tinettes filtrantes largement irriguées, cour spacieuse, chambres largement installées, cubant 18 mètres cubes par lit.

La rue Blanche est alimentée en eau de Vanne et des latrines du système Berlier sont en voie de construction.

Ces faits méritaient d'être signalés, non pas dans le but d'étayer une doctrine sur l'étiologie de la fièvre typhoïde, mais pour montrer à quels résultats heureux pourrait conduire l'alimentation de toutes les casernes de Paris en eau de la Vanne ou de la Dhuis.

La seule conclusion que je veuille tirer de ces faits importants est la suivante :

L'installation de nos casernes en eaux de la Vanne et de la Dhuis a diminué d'une manière considérable la proportion des fièvres typhoïdes.

DES FRACTURES DITES INDIRECTES DES OS LONGS PAR PETITS PROJECTILES DE GUERRE

Par R. Lacronique, médecin aide-major de 1re classe.

I

Tous les chirurgiens sont d'accord pour diviser les fractures des os longs, se produisant à la suite des divers traumatismes, en fractures : *a*) par causes directes; *b*) par causes indirectes. Une pression violente, un coup appliqué à l'aide d'un bâton, un choc produit par un corps peu volumineux, mais animé d'une grande vitesse, comme une pierre, un projectile de guerre de petit calibre, déterminent une fracture au point précis de leur action. Dans certains cas, il est vrai, la force sera suffisante pour étendre son action à une certaine distance et produire des dégâts rayonnant au loin; mais ces dégâts auront pour point de départ le point précis de l'application de la force. Ce sont là des fractures directes.

Une fracture est dite indirecte quand elle se produit à quelque distance du point d'application de la force, ou plutôt des forces. Si deux forces, agissant en sens contraire, font sentir leur action aux deux extrémités d'un os long, la fracture se produit en un point intermédiaire. Prenez une

baguette flexible, saisissez-la par ses deux extrémités et faites-la plier, quand son élasticité sera vaincue, elle cassera en un point quelconque de sa continuité, entre les deux endroits où les efforts auront porté, là où la résultante des deux forces trouvera la résistance la plus faible.

En un mot, les fractures par cause directe sont celles qui se produisent au point précis de l'application de la force. Les fractures par cause indirecte sont celles qui se produisent à une certaine distance de l'application des forces déterminantes.

Cette classification, depuis longtemps adoptée, est très simple; et pourtant elle ne satisfait pas complètement l'esprit, parce qu'elle ne se trouve pas justifiée dans tous les cas. En effet, une cause directe ne produit pas toujours une fracture à l'endroit précis où le traumatisme fait sentir son action. Les os, et en particulier les os longs, présentent des points de résistance inégale. Un choc direct peut ne pas être suffisant pour fracturer un os long à l'endroit précis où il agit. La force, résultant d'une simple pression et surtout d'un choc, a de la tendance à s'éparpiller dans diverses directions; si elle trouve un point moins résistant que le point d'application et dont elle excède la solidité, c'est là que se produira la fracture. Dans ces conditions, la fracture, bien que résultant d'une cause directe, sera, par suite de son siège, classée dans la catégorie des fractures indirectes.

Les faits de ce genre tiennent évidemment à un grand nombre de causes autres que la structure anatomique et l'inégalité de résistance des différentes parties d'un même os. La violence du choc, qui est elle-même en relation directe avec le poids et la vitesse de l'agent vulnérant, la contraction musculaire et certaines conditions individuelles doivent aussi entrer en ligne de compte. Mais ce n'est pas là le point auquel nous voulons nous attacher. Pour le moment, notre but est seulement de constater que ces faits existent et se rencontrent assez souvent dans la pratique de la chirurgie civile et militaire. Sans vouloir entrer dans des détails fastidieux, nous rappellerons seulement les faits suivants :

A l'avant-bras, à la jambe, une même cause directe peut briser les deux os à des niveaux différents. Un os long, comme le fémur, peut être brisé en deux endroits par une même cause directe, au-dessus et au-dessous du point d'application de la force ; et, dans ce cas, les fractures siègent rarement sur le tiers moyen qui offre le plus de résistance. Avec les anciens procédés d'ostéoclasie, le chirurgien produisait rarement la rupture au point précis où il voulait l'obtenir. A la suite de blessures par petits projectiles de guerre, on constate aussi parfois, outre les lésions locales, des fractures siégeant à une certaine distance du point d'action de la balle. C'est d'ailleurs l'étude de ces derniers faits qui constituera le sujet principal de notre travail.

Enfin, dans le domaine expérimental, nous trouvons aussi des fractures de ce genre. Bartholomeo Maggi (1), qui, le premier, en rapporte des exemples cliniques, est aussi le premier qui parle de résultats expérimentaux, obtenus, dit-il, sur des tibias de vieux bœuf et même sur des tiges rigides métalliques, ou des pierres (!) qui se brisaient tantôt à l'endroit frappé, tantôt en un autre endroit. Mais comme il se montre peu explicite, nous n'insisterons pas et nous passerons brusquement à une époque plus moderne où les expériences se font d'une façon plus rigoureuse.

Dans un ouvrage publié en 1880, Messerer (2), entre autres résultats expérimentaux, rapporte que, dans la plupart des os longs soumis à la pression transversale, la fracture ne se produisait pas toujours au milieu, point le plus menacé, mais par transmission de la compression, à l'une ou l'autre des extrémités articulaires de l'os comprimé.

Nous-même, en frappant exactement sur la partie mé-

---

(1) Bartholomeo Maggii, *De vulnerum sclopetorum et bombardarum curatione Tractatus*. Bononiæ, 1552, p. 47.

(2) Otto Messerer, *Ueber Elasticität und Festigkeit der menschlichen Knochen*. Stuttgard, 1880. — La plupart des résultats expérimentaux obtenus par Messerer sont analysés ou cités : 1° dans un travail de Bornhaupt, sur le *Mécanisme des fractures des os longs*, traduit en français dans la *Revue militaire de médecine et de chirurgie*, de M. le Dr Delorme, nos 7 et 10, 1881-82 ; 2° dans le *Traité de pathologie externe*, par MM. Poulet et Bousquet. 1885, t. I, p. 629 et suiv.

diane d'un fémur reposant sur le sol par ses deux extrémités, avec un corps contondant à petite surface, comme un marteau, nous avons obtenu plusieurs fois des fractures transversales, dentelées, à 8 ou 10 centimètres du point frappé, dans le voisinage de l'une ou de l'autre extrémité épiphysaire.

On peut encore obtenir, au lieu d'une lésion exactement localisée au point de contact, la séparation d'une portion du cylindre diaphysaire, comme M. Delorme (1) l'a constaté sur un fémur et un humérus avec un marteau, sur un radius avec une balle de fusil Gras.

En résumé, ces fractures produites par des causes directes sont cependant nommées indirectes, parce qu'elles ne siègent pas au point frappé. Il serait pourtant désirable d'en faire une classe à part, que consacrerait un terme particulier. Pour nous, nous serions tenté de les nommer : Fractures directes médiates, pour les distinguer des fractures directes immédiates. Malheureusement, ces dénominations ont déjà été employées par quelques auteurs, à propos des fractures du crâne, et dans un sens tout différent de celui que nous voudrions leur donner (2). Aussi nous n'insisterons pas davantage sur cette question et nous avouerons de bonne grâce que la distinction à établir n'est pas, au point de vue pratique, tellement capitale qu'elle exige impérieusement une terminologie spéciale. Nous continuerons à ranger les fractures dont nous nous occupons parmi les fractures indirectes, pour nous conformer à l'usage. Seulement, quand nous voudrons préciser, nous les nommerons fractures à distance ou encore fractures indépendantes.

---

(1) Edm. Delorme, *Des types de fractures des diaphyses par les balles actuelles*, in *Revue militaire de médecine et de chirurgie*, 1881, n° 2, p. 105.

(2) M. le médecin inspecteur Gaujot, alors qu'il était professeur de chirurgie de guerre au Val-de-Grâce, se servait aussi de ces dénominations pour diviser les fractures par armes à feu en fractures médiates, c'est-à-dire produites par les projectiles agissant sur les os par l'intermédiaire des parties molles, et en fractures immédiates, c'est-à-dire produites par les projectiles arrivant en contact avec l'os. Ajoutons que, pour notre savant maître, ces dernières étaient toutes directes.

Sur le crâne, on constate aussi des fractures par contre-coup, « c'est-à-dire plus ou moins éloignées du lieu d'appli-« cation de la violence extérieure », ainsi que les a définies M. M. Perrin (1). C'est à certaines de ces fractures, présentant quelque analogie avec celles des os longs dont nous venons de parler, que l'on a réservé le nom de fractures indépendantes. Elles constituent presque exclusivement la classe des fractures dites indirectes. On doit, en effet, exclure de cette catégorie celles qui se produisent par transmission de la force au moyen d'autres pièces du squelette, comme, par exemple, les fractures du trou occipital consécutives à une chute sur les pieds ou sur le vertex, et qui ont été nommées fractures directes médiates par Beau (de Brest), Hermann (de Dorpat) et Félizet (2), fractures contre-directes par F. Chauvel (3).

Les fractures du crâne indépendantes sont rares, mais indéniables. On les observe aussi à la suite de coups de feu portant sur la voûte, et la littérature médicale en possède actuellement une vingtaine de cas. Le plus connu est celui du président Lincoln, chez lequel une balle, frappant l'occipital, avait déterminé une fracture des deux voûtes orbitaires.

Si nous avons parlé de ces faits, c'est en raison de l'analogie qu'ils présentent avec les fractures à distance des os longs. Mais nous ne nous dissimulons pas que cette analogie est lointaine, et, sans insister davantage, nous nous garderons bien de forcer le rapprochement; car le crâne, par suite de sa conformation toute spéciale, ne présente pas du tout le même mode de résistance qu'un os long.

II

Une balle, venant frapper un os long, peut parfois, en outre des dégâts au point de contact, dont le degré varie

(1) M. Perrin, *Bulletin de la Société anatomique*, année XXXVI, p. 105.
(2) Félizet, *Thèse*, Paris, 1873.
(3) F. Chauvel, *Thèse*, Paris, 1864.

depuis la simple contusion jusqu'à la fracture esquilleuse, déterminer encore une fracture indépendante, siégeant à une certaine distance du point frappé.

Ces fractures par cause directe, se produisant à quelques centimètres du lieu d'application de la force, constituent une catégorie toute particulière, à peine mentionnée par les auteurs qui se sont occupés de chirurgie d'armée. Elles doivent être distinguées de celles qui se produisent sous l'influence du moindre choc et de la moindre violence, lorsqu'il existe déjà, soit au point frappé par la balle, soit au point de la diaphyse diamétralement opposé (1), une ou plusieurs fissures se propageant en différents sens à de grandes distances, et que l'os tient seulement par une lame mince et par son périoste.

Tout autres sont aussi les vastes fractures comminutives à grandes esquilles, s'étendant parfois très loin du foyer et souvent entraînées par les projectiles à des distances plus ou moins grandes du lieu où elles ont été détachées; fractures dont le foyer lui-même est constitué par une vaste anfractuosité, atteignant quelquefois le volume du poing, où se rencontrent des débris de muscles, d'os et de projectiles, avec des caillots de sang et des corps étrangers, et où il est impossible de reconnaître en quel point précis la balle a frappé.

Ceci étant posé, il ne peut plus désormais y avoir confusion entre ces lésions étendues que nous venons de décrire rapidement et les fractures à distance dont nous allons maintenant aborder l'étude, à l'exclusion de toute autre.

Il n'y a pas bien longtemps encore, leur existence était contestée par les maîtres les plus éminents de la chirurgie militaire française, et M. Legouest (2), dont l'opinion faisait autorité dans la matière, disait :

« Le fait nous paraît invraisemblable : on chercherait en vain à l'expliquer par un contre-coup, et l'on ne peut guère attribuer qu'à

---

(1) Quand il y a plusieurs fissures, la plus constante et la plus accusée est la *fissure longitudinale symétrique*, de Delorme, *fissure opposée*, de Bornhaupt.

(2) *Traité de chirurgie d'armée*, 2e édition, 1872, p. 475.

une chute ou à un nouveau coup, sans plaie, la seconde fracture de l'os. »

Les observations et les expériences que nous citerons plus loin démontreront que ces faits, s'ils sont invraisemblables, n'en sont pas moins vrais. Quant aux explications proposées par M. Legouest, nous verrons que, si quelquefois elles peuvent se réaliser, elles sont, dans la plupart des cas, inadmissibles, particulièrement dans les faits expérimentaux que l'on produit, en se mettant facilement à l'abri des causes d'erreur sur lesquelles cet auteur s'appuie pour admettre la possibilité des fractures à distance.

Récemment un chirurgien anglais, M. Tobin (1), ayant eu occasion d'observer par lui-même un de ces faits pendant la dernière expédition à Souakim, ne chercha naturellement pas à en nier la réalité, puisque, le blessé étant mort, il avait les pièces sous les yeux; mais, dans une communication à l'Académie de médecine d'Irlande, il n'hésita pas à présenter ce cas comme « unique dans l'histoire des plaies par armes à feu ». On pourra voir par la suite ce que cette assertion avait d'erroné.

A la vérité, les cas publiés ne sont pas nombreux. Ces fractures elles-mêmes ne doivent pas être fréquentes, puisque M. Delorme, après avoir tiré plus de 4,000 coups de feu sur des os et après avoir déposé au musée du Val-de-Grâce 750 pièces qu'il avait plus particulièrement examinées, n'a présenté dans cette riche collection que cinq exemples bien démonstratifs.

Il faut ajouter aussi que, si les cas cliniques publiés sont en nombre restreint, c'est que les particularités de ces fractures peuvent fort bien échapper à l'attention des chirurgiens, surtout lorsque les blessés guérissent et qu'on ne peut constater sur pièces la localisation précise des dégâts.

Il nous a paru intéressant de rechercher les documents que la littérature médicale fournit sur ce point particulier de la chirurgie d'armée ; et, sans avoir la prétention de rapporter tout ce qui a été publié sur la matière, nous citerons

(1) R. F. Tobin. — *On the surgery of the late expedition to Suakin*, *British medical Journal*, 23 janvier 1886.

tous les exemples que nos recherches nous ont fait découvrir dans les auteurs. Nous y ajouterons les faits expérimentaux obtenus par MM. Delorme, Strauss, Bousquet et Chavasse, au Val-de-Grâce.

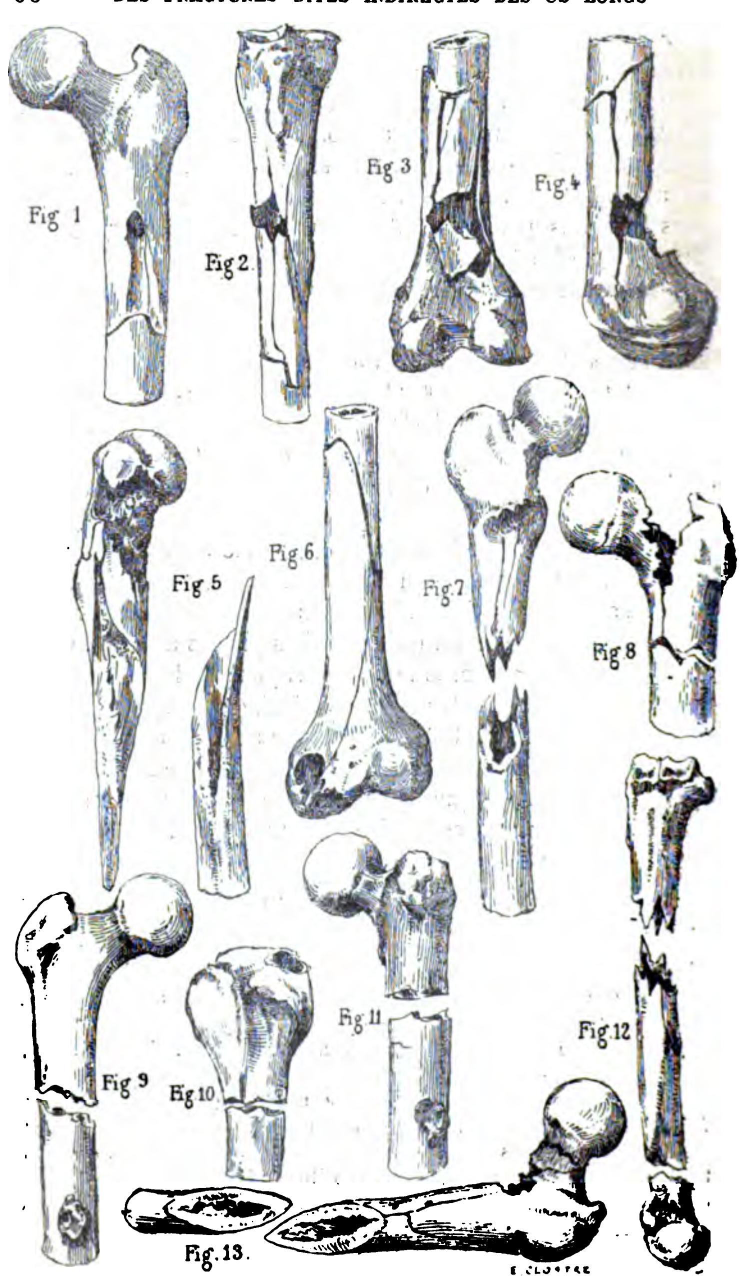
III

La connaissance des fractures à distance par armes à feu remonte à une époque lointaine, puisque l'on en trouve mention dans l'un des plus anciens traités de blessures de guerre. Le premier qui les ait observées et décrites est Bartholomeo Maggi, chirurgien italien, dont l'ouvrage parut en 1552, quelques mois après sa mort, et la même année que la 2e édition du *Traité des plaies par arquebuses*, d'Ambroise Paré.

Nous citons textuellement et en entier le passage qui a trait à notre sujet, à cause de l'intérêt qu'il présente, de l'originalité avec laquelle les faits sont exposés et du choix heureux de certaines expressions (1) :

« Je vais, dit Maggi, ajouter une chose qui te comblera d'étonnement : Un os, frappé par une balle, peut être brisé non seulement dans la partie touchée par la balle, mais en une autre partie qui n'a pas été atteinte, et cela, par une ceraine répercussion (en latin, *reverberatio*), pour ainsi dire, comme cela se produit souvent sur les morceaux de bois, qui, frappés à un endroit, se brisent à un autre par contre-coup (*per consensum*) et par la répercussion d'un grand choc. C'est ainsi que j'ai observé, avec plusieurs étudiants en médecine, un noble Bolonais qui avait été frappé par une balle d'escopette sur le péroné vers le milieu de la jambe. Il existait une fracture complète de cet os, et la balle, en sortant, ne put en aucune façon, léser le tibia, puisqu'elle était sortie vers la lésion interne du mollet, à la distance de trois doigts du tibia lui-même. Cependant, quand ce noble eût été conduit à Bologne, j'ai constaté par la palpation que le tibia tout entier et le péroné étaient fracturés transversale-

(1) Bartholomeo Maggi, *loc. cit.*, p. 46.
Le traité de Maggi est écrit dans un latin assez barbare. Nous nous sommes efforcé de traduire aussi littéralement que possible, après avoir comparé le texte original à celui d'une traduction italienne dont il existe un exemplaire à la bibliothèque Sainte-Geneviève. Mais pour mieux faire comprendre la pensée de l'auteur, nous reproduirons, chemin faisant, certains mots qui perdent beaucoup de leur valeur à être traduits en français.


Fig 1
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Fig 5
Fig 6
Fig 7
Fig 8
Fig 9
Fig 10
Fig 11
Fig 12
Fig. 13.

LÉGENDE DE LA PLANCHE.

Fig. 1. — Spécimen 1148. Army Medical Museum.

Fig. 2. — Spécimen 4703. Army Medical Museum. La balle est restée au point de contact.

Fig. 3. — Specimen 1064. Army Medical Museum.

Fig. 4. — Specimen 42. Army Medical Museum.

Fig. 5. — Cas de W. Koch. (Archives de Langenbeck, 1872. Planche XI, fig. 2.)

Fig. 6. — Pièce 150. K. du musée Dupuytren, déposée par M. Gillette en 1873.

Fig. 7. — Pièce présentée par R.-F. Tobin à l'Académie de médecine d'Irlande (janvier 1886).

Fig. 8. — Pièce expérimentale. M. Delorme. Musée du Val-de-Grâce. Pièce K^1_c, n° 33.

Fig. 9. — Pièce expérimentale. M. Delorme. Musée du Val-de-Grâce. Pièce K^2_c, n° 47. La balle est figurée au point de contact.

Fig. 10. — Pièce expérimentale. M. Delorme. Musée du Val de-Grâce. Pièce Kj n° 60.

Fig. 11. — Pièce expérimentale. M. Delorme. Musée du Val-de-Grâce. Pièce K^2_c, n° 52. La balle est figurée au point de contact.

Fig. 12. — Pièce expérimentale. M. Strauss. Musée du Val-de-Grâce. Pièce L. 5.

Fig. 13. — Pièce expérimentale. M. Chavasse.

« C..., zouave au 1er régiment, a eu le tiers inférieur du tibia gauche cassé en trois morceaux par une balle qui a, en même temps, coupé complètement le tendon d'Achille. »

Mais comme cette phrase n'est accompagnée d'aucun autre renseignement sur la nature de la fracture, elle ne nous a pas paru suffisamment explicite pour que nous puissions l'invoquer comme argument et la citer comme exemple.

Les premières observations, s'appuyant sur des faits bien constatés, ont été publiées par les chirurgiens américains à la suite de la guerre de la Sécession. Voici ce que contient la circulaire n° 6, sur le sujet qui nous occupe (1) :

« Les lourdes balles conoïdes produisent parfois de curieux effets que l'on n'a pas souvent mentionnés. L'os est fissuré et brisé en morceaux, quoique moins que d'habitude, au point où la balle a frappé; de plus, à deux ou trois pouces au-dessus ou au-dessous du point de contact, suivant que ce point est au-dessous ou au-dessus du milieu de la diaphyse, il se produit une fracture presque transversale de cette diaphyse. La pièce 1148 de l'*Army Medical Museum* en est un exemple. Mais le Musée en contient une douzaine d'exemples plus probants. Les meilleurs sont ceux où la balle a frappé les condyles du fémur antérieurement et où la diaphyse est fracturée en travers, deux pouces au-dessus. Dans plusieurs de ces exemples, la fracture transversale n'est pas en rapport par des fissures avec la fracture comminutive produite par la balle. Il semble que ces blessures soient produites par des balles tirées à courte distance. »

Le cas dont il est question dans ce passage, et auquel se rapporte la pièce 1148 du Musée, est celui d'un soldat de 28 ans, dont l'observation a été publiée plus tard dans le 3e volume de l'*Histoire médicale et chirurgicale de la guerre de Sécession* (2). Une balle conoïde, tirée à une distance d'environ 300 mètres, lui brisa le fémur gauche. On pratiqua la désarticulation de la hanche. Sur le fémur, on constata une fracture simple presque transversale au tiers supérieur, avec une petite fissure s'étendant au petit trochanter. Au point de contact, un petit éclat superficiel de la

---

(1) *Circular n° 6.* War department, Surgeon general's office. J. K. Barnes. — Washington, 1865, p. 33.

(2) *The Medical and Surgical History of the war of the Rebellion*, part. III, vol. 2, 1881, p. 131 et 722.

face antérieure avait été détaché par la balle. La fracture siégeait à 6 centimètres environ du point frappé. (Voir fig. 1 de la planche.)

Dans ce même volume, publié 16 ans après la circulaire nº 6, l'auteur mentionne encore, à peu près dans les mêmes termes, ce genre de blessures, mais il en cite de nouveaux exemples :

C'est ainsi que la figure 409, qui se rapporte à la pièce 4703 du Musée, représente une fracture presque transversale de la partie moyenne du tibia gauche, communiquant avec le point de contact situé 6 centimètres plus haut par une fissure longitudinale. (Voir fig. 2 de la planche.)

La figure 410, qui se rapporte à la pièce 1064 du Musée, représente un fémur perforé dans son tiers inférieur à quelques centimètres au-dessus des condyles. Du siège de la blessure part une fissure longitudinale qui aboutit à une fracture légèrement oblique située 5 à 6 centimètres plus haut (cas du lieutenant F.-H. Wells, blessé le 2 mai 1863, amputé de la cuisse, mort le 2 juin). (Voir fig. 3 de la planche.)

La figure 411, se rapportant à la pièce 42, représente la moitié inférieure d'un fémur. Un peu au-dessus des condyles, à la partie postérieure, siège une gouttière creusée par une balle, d'où partent deux fissures qui vont rejoindre une fracture presque transversale située 6 centimètres plus haut. (Cas 1069. Blessure reçue le 9 août 1862, amputation au tiers moyen le 15, mort le 20.) (Voir fig. 4 de la planche.)

Dans ces différents cas, la fracture est reliée par des fissures avec le point de contact. Mais nous avons vu plus haut que d'autres pièces, non décrites dans ce volume, existent dans le *Army medical Museum* et que, dans plusieurs de ces exemples, il n'y a pas de fissures. On a constaté aussi que, le plus souvent, le projectile était resté en contact immédiat avec le point touché.

A la suite de la guerre franco-allemande, le Dr Wilhelm Koch (1) a publié une observation d'une fracture de ce genre produite sur un fémur à la suite d'un coup de feu (Voir fig. 5 de la planche) :

(1) *Archiv für klinische Chirurgie*, von Langenbeck, 13e vol. 1872, p. 481. — Notizen über Schussverletzungen nach eigenen, im Feldzuge 1870-71, gemachten Erfahrungen.

« B..., du 55e régiment d'infanterie, reçut le 14 août 1870, une balle qui pénétra sur le bord postérieur du grand trochanter près de son sommet et en arracha la face antéro-externe, sous la forme d'un éclat irrégulier mesurant 6 centimètres en hauteur et 5 en largeur. De ce point partent trois petites fissures se dirigeant vers la pointe externe du grand trochanter, vers le petit trochanter, et vers la face externe de la diaphyse. De plus, la partie supérieure de la diaphyse est divisée en deux fragments par un trait de fracture très oblique qui commence en pointe à la hauteur du petit trochanter sur le côté postérieur et suit un trajet de 16 centimètres en bas et en dedans pour finir également en pointe. Ce trait de fracture limite ainsi deux fragments pointus dont les bords s'adaptent exactement, et qui possèdent une ligne de limite postérieure descendant presque directement et une antérieure contournée en spirale de haut en bas et d'arrière en dehors. — La veine fémorale déchirée en travers par la pointe du fragment supérieur est le sujet d'une thrombon légère .» (La figure 2 de la planche accompagnant le travail du Dr W. Koch, représente cette fracture.)

L'auteur ajoute que les os, au niveau de cette solution de continuité, ne présentaient aucune trace de contusion, et que, par suite, il est impossible d'admettre l'action simultanée d'une deuxième balle.

Le musée Dupuytren possède une pièce intéressante, provenant d'un garde national fédéré de 48 ans et déposée par le Dr Gillette en 1873. (Pièce 150, K.) La légende est ainsi conçue :

« Moitié inférieure du fémur gauche. Fracture par une balle du condyle interne avec fissure spiroïde de la diaphyse et fracture de la partie inférieure du tiers moyen. »

Cette pièce a été décrite minutieusement par M. Houel dans le catalogue du Musée (1). Le condyle interne, frappé à sa face interne par une balle, est creusé, de bas en haut et d'avant en arrière, d'une gouttière au voisinage de laquelle se trouvent des esquilles nombreuses et adhérentes. De la partie antérieure de ce condyle part une fissure qui monte obliquement vers la face externe du fémur. Parvenue à 13 centimètres au-dessus de l'interligne articulaire, elle se divise en deux parties, l'une postérieure, l'autre antérieure, qui se rencontrent après avoir contourné toute la circonfé-

---

(1) *Catalogue des pièces du musée Dupuytren*, par le Dr Houel, 1877, t. I, p. 155, et pl. 23, pièce 150, K.

rence diaphysaire et forment ainsi un trait de fracture oblique de bas en haut, d'avant en arrière et de dehors en dedans, dont le point le plus élevé est à 20 centimètres au-dessus de l'articulation. La fissure et le trait de fracture affectent donc dans leur ensemble la forme d'une raquette, dont l'anneau embrasse la circonférence diaphysaire.

Bornhaupt (1), qui, à la suite de la guerre russo-turque de 1877-1878, a examiné un grand nombre de pièces de fractures par coups de feu des os longs, n'a constaté qu'un seul cas de fracture indépendante de la destruction au point de contact de la balle.

« Au-dessus de la jointure du genou, dit-il, se trouvait une perforation simple, et à près de 7 centimètres plus haut se trouvait une fracture transversale diaphysaire. »

Plus loin, il ajoute :

« Nous croyons que l'ébranlement peut produire des fractures dans des os voisins. Ainsi nous avons remarqué deux fois des fractures transversales d'un métacarpien, quand la balle n'avait touché que les os de l'avant-bras dans un cas, et la phalange d'un doigt dans l'autre. »

Ces faits excessivement curieux sont à rapprocher de ceux que Maggi dit avoir constatés et que nous avons mentionnés plus haut. Les observations de Bornhaupt nous font paraître celles de Maggi moins invraisemblables et nous montrent que l'on ne doit pas rejeter ces dernières sans examen, en les considérant comme des faits controuvés ou mal observés.

Enfin, le dernier cas clinique que nous ayons à citer a été publié récemment (janvier 1886) par R.-F. Tobin (2), qui prit part comme « field-surgeon » à l'expédition de Souakim. Ce cas, auquel nous avons déjà fait allusion plus haut, est celui que l'auteur considère comme unique dans l'histoire des fractures par coups de feu. Un soldat du 5e lanciers reçut la nuit, pendant une alarme, une balle

---

(1) Sur le mécanisme des fractures des os longs en général et sur le mécanisme des fractures des os longs par coups de feu en particulier, par le Dr Bornhaupt, chirurgien militaire russe. *Revue militaire de médecine et de chirurgie*, n° 7, octobre 1881, p. 491 et 492.

(2) *Loc. cit.*, 1886, p. 146. Une figure accompagne le texte.

provenant de la carabine d'un camarade. Cette balle pénétra dans la fesse droite à six pouces en arrière de l'épine iliaque antérieure et supérieure, traversa le rectum à un pouce et demi au-dessus du sphincter; puis, fracturant le fémur gauche, vint sortir à la face externe de la cuisse. Le blessé mourut d'hémorrhagie et à l'autopsie on constata, au point frappé, une gouttière peu profonde creusée par la balle à la face postérieure du fémur au-dessous du grand trochanter; puis, à 6 centimètres environ au-dessous, une fracture diaphysaire simple, transversale, dentée, complètement indépendante de la lésion produite par le projectile. Deux petites fissures partant de la gouttière creusée par la balle se dirigeaient de haut en bas sur la face postérieure de la diaphyse en convergeant l'une vers l'autre, mais s'arrêtaient à quelque distance de la fracture, qui était ainsi sans communication aucune avec la lésion du point de contact. (Voir fig. 7 de la planche.)

Pour être complet, nous terminerons cette revue des cas cliniques en constatant que le D[r] Fischer (1) (de Breslau), dans son *Manuel de chirurgie de guerre*, parle incidemment des fractures à distance à la suite des coups de feu et rappelle brièvement quelques-uns des faits publiés, mais sans apporter aucun document nouveau. De même le D[r] P.-S. Conner (2), dans son article sur les blessures par armes à feu, mentionne en peu de mots l'existence de ces fractures, sur lesquelles Otis, un des premiers, a appelé l'attention, et ne fournit aucune observation nouvelle.

IV

En abordant maintenant l'étude des résultats obtenus par expériences, nous devons tout d'abord faire remarquer que les expérimentateurs, qui tiraient des coups de feu sur des sujets d'amphithéâtre, ne cherchaient pas à réaliser spécialement tel ou tel genre de fracture. Ils tiraient, par exem-

---

(1) *Loc. cit.*, p. 108.

(2) *Encyclopédie internationale de chirurgie*, t. II, 1883. Blessures par armes à feu, par P.-S. Conner, p. 628.

ple, sur la diaphyse ou sur l'épiphyse d'un os long avec une balle animée d'une vitesse connue et constataient ensuite les résultats obtenus; mais ils ne cherchaient pas, en général, à se mettre dans des conditions spéciales pour réaliser tel genre de fracture plutôt que tel autre.

A la vérité, ils savaient bien que, selon le volume, le poids, la direction et surtout la vitesse du projectile, ils obtiendraient des effets différents; mais l'ignorance dans laquelle nous sommes des lois qui président à la production des fractures à distance empêchait les expérimentateurs de faire la moindre tentative en vue d'un résultat aussi particulier.

Ceci dit, nous allons passer en revue un certain nombre de pièces expérimentales qui présentent un très grand intérêt, en ce sens que, si nous faisons complètement abstraction des exemples cliniques cités plus haut, elles peuvent nous suffire à démontrer d'une façon péremptoire la possibilité et la réalité des fractures indépendantes.

On trouve, dans la très riche et très intéressante collection des pièces déposées par M. le professeur agrégé Delorme en 1881-82 dans le musée du Val-de-Grâce, cinq exemples très probants de ces fractures :

1° Pièce K^{2}_{c}, n° 47. (Voir fig. 9 de la planche.) Fémur droit qui présente une fracture simple, transversale, dentée, du tiers supérieur, siégeant à 7 centimètres au-dessus du point de conctact de la balle. Celle-ci, qui a frappé le diaphyse en plein et à sa partie médiane, s'est complètement déformée et aplatie d'avant en arrière. Une fissure longitudinale excessivement ténue, partant du point frappé se dirige vers le trait transversal, mais sans l'atteindre. Sur la face diamétralement opposée de l'os, on constate la fissure symétrique (presque constante en pareils cas, ainsi que l'ont démontré les recherches de M. Delorme), qui s'étend sur presque toute la longueur de la diaphyse et atteint le trait transversal. — Fusil Gras.

2° Pièce K^{2}_{c}, n° 51. Fémur droit qui présente une fracture complète, transversale, légèrement oblique, du tiers supérieur, siégeant à 2 centimètres au-dessous du point de contact. Une fissure longitudinale à peine marquée, relie le point de contact à la fracture. Au côté opposé, fissure symétrique longeant en dedans la ligne âpre. — Revolver d'ordonnance.

3° Pièce K^{2}_{c}, n° 52. (Voir fig. 9 de la planche.) Fémur gauche qui présente une fracture complète transversale, dentée, siégeant au-dessous du petit trochanter, à 6 centimètres au-dessus du point de contact. Une petite fissure *transversale*, parallèle au trait de fracture et située à 2 cen-

timètres au-dessous de lui, part de la ligne âpre et contourne la diaphyse sur le tiers environ de la circonférence. Pas de fissure symétrique. — Fusil Gras. — M. Delorme fait remarquer que les os du sujet présentaient une incomparable tendance à affecter cette variété de fracture.

4° Pièce K ½, n° 33. (Voir fig. 8 de la planche.) Fémur gauche présentant une fracture du col produite d'avant en arrière par une balle de fusil Gras, tirée à 280 mètres. De plus, immédiatement au-dessous du petit trochanter, existe une fracture transversale, dentée, reliée à la première par deux traits verticaux, l'un antérieur, l'autre postérieur, pénétrant dans toute l'épaisseur de l'os et constituant en réalité une fracture longitudinale de la portion d'os comprise entre le col et le trait transversal diaphysaire. « Sur la pièce fraîche, dit M. Delorme, on constatait à première vue une séparation complète de la tête et le trait transversal séparant la portion diaphysaire de l'os ».

5° Pièce K J. n° 60. (Voir fig. 10 de la planche.) Humérus droit présentant une éraflure de la tête à sa partie supéro-interne, par balle de fusil Gras. Un trait de fracture transversal siégeant à environ 6 centimètres du point de contact, un peu au-dessous du col chirurgical, sépare complètement la tête humérale. Pas de fissures d'aucune sorte.

Nous terminerons l'énumération des pièces obtenues par M. Delorme, en citant un passage de son Mémoire (1), qui semble se rapporter aux trois premières fractures que nous venons de décrire :

« Sur quinze fractures par contact de la diaphyse fémorale, nous avons constaté trois fois la fracture transversale. Chaque fois, et nous ne saurions trop insister sur ce fait, cette fracture était *indirecte*, c'est-à-dire produite par des projectiles frappant l'os, et surtout la portion diaphysaire, à quelque distance du foyer, aussi bien sur la face antérieure que sur les autres faces. Dans les trois cas, elle résultait d'un contact direct contre la face de l'os et nom d'un contact latéral, d'un frôlement. Le projectile, comme c'est le cas le plus ordinaire dans les fractures par contact, reste dans le membre au point frappé, ou à quelque distance dans l'épaisseur des parties molles... D'ailleurs, très régulièrement déformé, il est peu irritant, l'expérience l'a démontré .»

Le musée du Val-de-Grâce possède encore un très bel exemple de fracture transversale à distance. La pièce (L. 5.) est due à M. le professeur agrégé Strauss.

« C'est un humérus gauche présentant une fracture esquilleuse au tiers moyen, produite par une balle du fusil Gras. 15 centimètres environ plus haut, siège une fracture complète, transversale, dentée, dont

---

(1) *Des types de fractures des diaphyses par les balles actuelles*, par Edm. Delorme, *loc. cit.*, p. 99.

le trait sépare circulairement la tête de corps huméral. Sur la face antérieure et postérieure de la diaphyse, on trouve des fissures longitudinales à peine marquées, et paraissant superficielles. — Charge ordinaire. Distance, 100 mètres.—Ce cas des plus démonstratifs est remarquable par la distance énorme (15 centimètres) qui sépare la lésion secondaire de la lésion de contact. » (Voir la fig. 12 de la planche.)

M. le professeur agrégé Bousquet, qui était ces dernières années chargé des travaux pratiques de chirurgie de guerre au Val-de-Grâce, a obtenu aussi deux ou trois cas de ce genre. Dans une communication écrite qu'il a bien voulu nous faire tout récemment et avec beaucoup d'obligeance, il nous cite entre autres le fait suivant :

Une balle de fusil Gras, qui avait atteint le fémur à l'union du tiers inférieur avec le tiers médian, produisit en ce point une empreinte et détermina une fracture au tiers supérieur. La fracture n'était pas absolument complète, par suite de la conservation de quelques trousseaux périostiques; mais elle se compléta entre les mains du médecin stagiaire qui s'était chargé de ruginer l'os.

Tout récemment enfin, M. le professeur agrégé Chavasse, qui dirige actuellement les expériences de chirurgie de guerre, a produit sur un fémur un très beau cas de fracture à distance, qu'il nous a très gracieusement autorisé à publier. (Voir la fig. 13 de la planche.)

La moitié inférieure d'un sujet, comprenant le bassin et les deux membres inférieurs avait été suspendue au-devant de la butte de tir, la face antérieure en avant. Le projectile employé était une balle de fusil Gras, à charge réduite, mais calculée pour représenter un tir à la distance de 400 mètres.

La balle frappa le fémur d'avant en arrière et légèrement de bas en haut, en creusant une gouttière à la face interne de la partie de l'os située immédiatement au-dessous du col, et en détruisant presque complètement le petit trochanter. On constata la production de petites esquilles et de fêlures profondes au voisinage immédiat du point frappé et sur le grand trochanter. La tête fémorale était complètement détachée du reste de l'os par un trait de fracture divisant transversalement le col. De plus, à 5 centimètres environ au-dessous du point frappé commençait un trait de fracture très oblique, en V, sur la diaphyse.

Le fragment supérieur, taillé en biseau aux dépens de sa face antérieure et se terminant en pointe, venait s'adapter exactement sur le fragment inférieur qui présentait une disposition inverse. Ce trait de fracture communiquait avec la lésion de contact par une fissure allant rejoindre un éclat triangulaire, adhérent, formé aux dépens de la face antérieure du grand trochanter et de la partie supérieure de la diaphyse.

Ce cas présente cette particularité très remarquable, qu'il existe, outre la destruction produite directement par la balle, deux fractures à distance : l'une siégeant au-dessus du point frappé et ayant en quelque sorte décapité la tête fémorale, l'autre siégeant à 5 centimètres au-dessous de ce point et divisant très obliquement la diaphyse.

Cet exemple, qui termine chronologiquement cette longue énumération, n'en est donc pas le moins curieux.

V

La réalité des fractures à distance par petits projectiles de guerre est nettement démontrée par les observations cliniques et expérimentales rapportées plus haut.

Mais elles n'en constituent pas moins une variété très rare de fractures par armes à feu; et c'est leur rareté seule qui a pu les faire méconnaître par quelques chirurgiens.

Si nous jetons maintenant un coup d'œil d'ensemble sur le résultat de nos recherches, nous trouvons un total de 17 cas cliniques, en comprenant les 12 cas américains, dont 4 seulement ont été publiés; ce qui réduit à 9 ceux que nous avons rapportés.

Sur ces 9 cas, on trouve 7 fractures du fémur, 1 du tibia et 1 du péroné.

5 fois la balle a frappé la diaphyse, 4 fois en plein et 1 fois tangentiellement. Dans un seul cas, il y eut fracture proprement dite au point de contact.

4 fois la balle frappa l'épiphyse ou son voisinage immédiat, 1 fois en plein, 3 fois tangentiellement.

La distance qui séparait la fracture secondaire de la lésion au point de contact a été : 6 fois de 6 à 7 centimètres, 2 fois de 12 à 13 centimètres et 1 fois de 3 à 4 centimètres. Mais, dans ce dernier cas (W. Koch), le trait de fracture très oblique s'étendait sur une hauteur de 16 centimètres.

Ces chiffres ne comprennent pas les fractures siégeant sur des os voisins de celui qui a été frappé (Maggi, Bornhaupt).

Dans les huit cas expérimentaux, on trouve 6 fractures du fémur, 2 de l'humérus.

La balle a frappé 5 fois la diaphyse en plein et 3 fois l'épiphyse tangentiellement.

Il n'y eut que 3 fois fracture complète au point de contact : 1 fois sur la diaphyse, 2 fois sur l'épiphyse.

La distance qui séparait la fracture secondaire de la lésion primitive a été : 5 fois de 5 à 7 centimètres, 3 fois de 2 à 3 centimètres et 1 fois de 15 centimètres.

Si l'on envisage l'ensemble des cas cliniques et expérimentaux, la distance est en moyenne de 6 centimètres. Quand le point de contact est au-dessus du milieu de la diaphyse, la fracture est au-dessous, et inversement.

Quelles sont les déductions cliniques à tirer de tous ces faits? Quel est le mécanisme de leur production? Telles sont les deux questions qu'il nous reste à résoudre. Pour arriver à ce but, il ne faut pas envisager ces fractures, comme si elles constituaient un type spécial, unique, homogène, commandant les mêmes indications thérapeutiques ou se produisant sous l'influence des mêmes causes étiologiques et mécaniques. Outre leur particularité commune, qui est de siéger à quelque distance du point frappé, elles présentent des caractères distincts qui établissent entre elles des différences très importantes, tant au point de vue clinique qu'au point de vue mécanique. Aussi sommes-nous conduit à en admettre trois variétés :

1° A l'endroit frappé, la balle n'a produit qu'une lésion de simple contact (contusion, éraflure, gouttière, sillon) ou une perforation simple (1), sans fracture proprement dite. Aucune fêlure ne réunit le point de contact à la fracture secondaire à distance. On peut toutefois rencontrer la fissure longitudinale symétrique presque constante, ou bien des fissures transversales isolées, ou encore des fissures concentriques. Mais ces lésions, conséquences directes et immédiates du

(1) Une gouttière, une perforation simple qui n'est pas accompagnée de fêlures ou de fissures, ne sont pas des fractures proprement dites. Ce sont de simples pertes de substance sans solution de continuité. Mais si, autour d'une perforation, s'irradient des fissures, on a un premier degré de fracture, mais encore sans solution de continuité. A vrai dire, les perforations simples déjà très rares sur les épiphyses, ne se rencontrent jamais sur les diaphyses.

contact, n'ont ordinairement pas d'influence sur la production de la fracture secondaire;

2° Le point frappé est le siége d'une fracture simple, transversale ou oblique, ne communiquant par aucune fissure avec la fracture à distance, sous les mêmes réserves que dans la première variété;

3° Le point frappé est le siége d'une gouttière ou d'une fracture esquilleuse, le plus souvent épiphysaire, d'où partent une ou plusieurs fêlures profondes, se divisant ou s'associant pour délimiter un trait de fracture ordinairement oblique, situé à quelques centimètres du point de contact.

Si les deux traits de fracture sont peu éloignés l'un de l'autre et réunis par plusieurs fêlures délimitant des éclats osseux, ces dégâts n'auront plus qu'un rapport lointain avec les lésions dont nous nous occupons et constitueront en quelque sorte le premier degré de ce qu'on appelle fracture comminutive.

Les fractures à distance présentent donc, comme on le voit, des différences très importantes dont il faudra tenir compte dans la pratique et qui rendent cette classification très légitime.

VI

Il nous faut aborder maintenant la question de mécanisme. C'est là une tâche délicate qui ne peut être résolue que par de nombreuses et minutieuses expériences. Aussi n'aurons-nous pas la prétention de vouloir la mener à bonne fin. Laissant à des observateurs plus éclairés et plus compétents le soin d'élucider cette question et de résoudre ce problème, nous nous contenterons d'examiner et de discuter les opinions émises par les auteurs sur ce sujet, puis de passer en revue les différents facteurs qui nous paraissent jouer le plus grand rôle dans la production de ces fractures.

B. Maggi, cherchant à expliquer les faits qu'il avait observés, a employé certains mots très heureux et très imagés; mais, en somme, il n'a rien expliqué, pas plus que l'Académie royale de chirurgie n'avait élucidé le mécanisme des fractures indirectes en les appelant fractures par contre-coup.

M. Legouest (1) n'admet l'existence de la seconde fracture que comme le résultat d'une chute ou d'un nouveau coup sans plaie. On ne peut évidemment pas rejeter complètement cette interprétation, puisqu'elle peut se trouver justifiée dans la réalité. Mais elle est inadmissible dans la plupart des cas, et en particulier dans les cas expérimentaux.

G. Otis et Huntington (2), les auteurs du troisième volume de l'*Histoire médicale et chirurgicale de la guerre de Sécession*, ont constaté que ces fractures s'observaient surtout à la suite du contact direct d'un projectile animé d'une grande vitesse avec des os fixés solidement par le poids du corps.

W. Koch et Fischer ont reproduit à peu près cette opinion. Fischer dit, en effet :

« Nous ne savons pas encore comment ces doubles lésions arrivent à se produire. On peut admettre (comme cela est vraisemblable) que le projectile fait plier l'os en avant ou en arrière, en dedans ou en dehors, à la limite de son élasticité par le choc direct, et produit en même temps la deuxième fracture au-dessus ou au-dessous de la lésion, sous l'influence du poids du corps se faisant sentir à ce moment. »

Ces explications s'appuient donc sur ce fait, que le poids du corps fixe le membre sur le sol, et que, de plus, la tonicité et la contraction musculaire immobilisent les articulations voisines. Ces conditions peuvent et doivent, en effet, se réaliser souvent. Mais elles manquent aussi parfois, et cette opinion n'est pas admissible, en particulier pour les fractures de l'humérus, ni pour les cas expérimentaux.

Quand on tire des coups de feu sur des sujets d'amphithéâtre, on opère souvent sur des membres ballants et suspendus par de simples ficelles. On peut alors admettre que la balle chasse violemment le membre qui n'oppose d'autres résistances que celle de son propre poids et celle de l'air subitement refoulé. La force, par suite, tend à s'éparpiller sur toute la longueur du levier osseux, à se décomposer et à agir en d'autres points que le point frappé.

(1) *Loc. cit.*, p. 475.
(2) *Loc. cit.*, p. 723.

Mais ces explications, données ainsi en peu de mots et sans tenir compte des facteurs variés qui entrent en jeu, ne méritent pas que nous nous y arrêtions plus longtemps.

Il devait nécessairement venir à l'idée des chirurgiens d'invoquer la vieille théorie française fondée sur l'ébranlement produit par la pression et la déformation de la balle. Cette théorie, basée sur l'expérimentation clinique, avait été si fertile en conséquences, avait si bien survécu aux théories fantaisistes et éphémères qui avaient eu, un moment, la prétention de la renverser, qu'elle semblait pouvoir encore suffire à éclaircir un chapitre aussi restreint de la chirurgie d'armée.

Pourtant Bornhaupt, dont l'autorité en pareille matière est considérable, n'a pas osé se ranger complètement à cet avis. Après avoir rapporté le cas de fracture que nous avons mentionné plus haut, il s'exprime ainsi (1) :

« Nous ne pouvons admettre que cette fracture ait été produite par ébranlement, parce qu'une balle qui a produit une perforation simple dans l'épiphyse ne peut pas ébranler en même temps la diaphyse à tel point que celle-ci puisse se briser. Nous ne pouvons dans l'exemple cité nous expliquer le mécanisme de production de cette fracture; en tout cas, nous sommes loin de nier la possibilité du fait, d'autant que nous croyons que l'ébranlement peut produire des fractures dans les os voisins... En tout cas, il faut que la lésion soit isolée, qu'elle réponde à un point éloigné de celui qui a été frappé par la balle, et qu'on la constate dans des points d'une résistance moindre, pour qu'on puisse dire qu'elle a été produite par ébranlement. Quant aux fissures qui partent directement du point frappé, leur mode de production est tout autre. »

On voit donc que Bornhaupt ne veut pas se prononcer d'une manière absolue ; il répugne à admettre la théorie de l'ébranlement dans le cas où la balle, faisant une perforation simple dans l'épiphyse, produit en même temps une fracture de la diaphyse. Nous ferons remarquer incidemment que, d'après Bornhaupt lui-même, les perforations simples, aussi bien des épiphyses que des diaphyses, ne se produisent jamais avec les projectiles actuels. De plus, dans l'exemple cité, c'est au-dessus de l'articulation du genou que se trouvait la perforation. Il nous paraît assez difficile de considé-

(1) *Loc. cit.*, p. 491 et 492.

rer ce point comme faisant encore partie de l'épiphyse. Les limites de l'épiphyse, ainsi que l'a fait remarquer M. Delorme (1), sont loin de correspondre aux limites des insertions ligamenteuses ou synoviales. Dans le cas particulier, la perforation étant au-dessus de l'articulation, est, à plus forte raison, au delà des limites de l'épiphyse et du tissu spongieux proprement dit. Le point frappé ne peut donc pas être considéré comme mauvais conducteur des vibrations produites par l'ébranlement. Enfin la simplicité de la lésion au point de contact dénoterait plus haut que le projectile n'a pas épuisé pour la produire toute sa force vive; une partie de cette force vive non utilisée a pu se communiquer à l'os tout entier et produire sur toute sa longueur un ébranlement et une pression qui se sont traduits, quelques centimètres plus haut, en un point moins résistant que les autres, par une fracture diaphysaire transversale.

Sur trois des pièces de M. Delorme décrites plus haut, on trouve des désordres locaux au point frappé bien moins accentués encore que dans le cas de M. Bornhaupt.

On ne constate, en effet, que des lésions de simple contact (empreinte et fêlure symétrique). Voilà certes des lésions beaucoup plus simples qu'une perforation, même épiphysaire; elles ne sont pas à elles seules l'indice d'un ébranlement bien considérable, et pourtant on constate quelques centimètres plus loin une fracture complète de l'os. Là encore n'est-il pas naturel d'admettre que la force vive du projectile exerce sur le point frappé une pression et un ébranlement qui se propagent de proche en proche le long de la diaphyse et déterminent la fracture du point le moins résistant? La réalité de la transmission de l'ébranlement à distance se dénote souvent dans les expériences par un fait en apparence vulgaire mais qui mérite d'être noté : les ficelles qui servent à la suspension des membres se rompent parfois au moment du choc de la balle.

---

(1) *Des fractures par coups de feu des os par les balles actuelles.* Communication faite au Congrès français de chirurgie, 1885; et *De la valeur des résections traumatiques (Archives de médecine militaire)*, t. VII, 1er juin 1886.

dentées, compliquées de fissures multiples et prolongées (2e et 3e variétés).

On a vu que les grands os des membres étaient plus particulièrement disposés à présenter ce genre de lésions dont nous nous occupons. La grande longueur de la diaphyse est, en effet, une condition presque indispensable. Mais suivant que le point frappé siégera sur une diaphyse ou sur une épiphyse, suivant que le projectile viendra frapper l'os en plein ou l'effleurer seulement en un point de sa circonférence, de ses bords et de ses faces, suivant que la balle abordera l'os dans une direction perpendiculaire ou oblique à l'axe, suivant toutes ces conditions, le mode de résistance variera nécessairement. Il est permis, en effet, de présumer qu'une balle perforant une épiphyse aura besoin, pour produire en outre une fracture à distance, d'une vitesse plus considérable qu'une balle venant frapper en plein une diaphyse. De même, la vitesse devra être plus grande si le projectile atteint l'os tangentiellement que s'il l'atteint en plein.

La conformation générale de l'os doit être aussi prise en considération. Les diaphyses ne se comportent pas vis-à-vis des projectiles de la même façon aux différents points de leur longueur. « La résistance des diaphyses, dit Bornhaupt, « est très variable non-seulement chez les individus diffé- « rents et pour les divers os longs, mais aussi pour la même « diaphyse selon la partie atteinte par la balle. La résis- « tance d'une diaphyse correspond à peu près à l'épaisseur « de l'anneau que fournit sa coupe transversale. » Le fémur, par exemple, présente dans son ensemble une courbure à convexité antéro-externe dont la coupe, triangulaire à la partie médiane, tend à devenir circulaire aux extrémités. A mesure que l'on s'approche de celles-ci, le tissu compacte cède peu à peu la place au tissu spongieux. Aussi ces parties sont-elles moins résistantes que le corps de l'os proprement dit, bien que leur coupe transversale soit plus étendue. Le mode de résistance du fémur sera donc différent suivant le point frappé. Toute force venant agir sur la partie voûtée se transmettra aux parties servant en quelque sorte de piliers à cette voûte, c'est-à-dire aux régions voisines des épiphyses, et laissera plus particulièrement en ces points fai-

bles des traces de son action. On a constaté, en effet, que le tiers moyen est plus résistant que les deux autres; et plusieurs des cas expérimentaux que nous avons cités semblent aussi justifier ces vues théoriques.

Enfin il faut tenir compte des prédispositions individuelles, car M. Delorme a observé que les os d'un sujet sur lequel il expérimentait présentaient une remarquable tendance à se fracturer à quelque distance du point frappé.

Les causes favorisant la production de ces fractures sont donc à la fois multiples, complexes et mal définies; aussi doit-on les considérer dans leur ensemble et dans l'action réciproque qu'elles exercent l'une sur l'autre.

Une distinction très importante à établir est celle qui sépare les fractures communiquant avec le point de contact par des fissures profondes et multiples et celles qui sont complètement indépendantes. Quand on voudra étudier minutieusement le mécanisme proprement dit de leur production, il faudra tenir grand compte des modes suivant lesquels les os se brisent, quel que soit l'agent vulnérant ou la cause traumatique.

Les os se rompent, comme tout autre solide, suivant quatre mécanismes, toujours les mêmes : la pression, la flexion, la torsion et la traction.

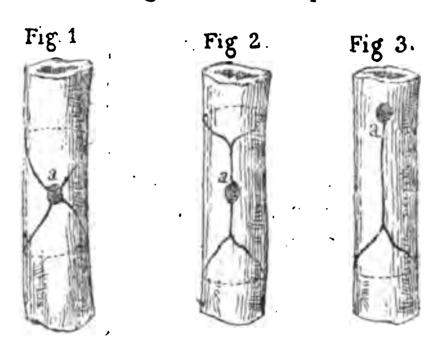
On peut immédiatement éliminer ce dernier mode, la traction, puisqu'il n'existe pas cliniquement de ruptures des os produites de cette façon.

La flexion ne doit être invoquée que rarement dans le mécanisme des fractures par armes à feu. Elle n'est admissible que dans les cas de fractures simples, transversales ou légèrement obliques, qui sont, on le sait, assez rares. D'ailleurs, même dans ces cas, elle se lie forcément à un certain degré de pression. L'effet direct de la balle est de faire fléchir l'os, comme un bâton, dans le sens de la pression (Bornhaupt). « La balle, en frappant un os long, dit « M. Delorme, tend à le courber. Celui-ci cède autant que « le lui permet sa faible élasticité, puis il casse net comme « un bâton bien sec. » Mais la condition indispensable de production des fractures transversales simples est la faible vitesse du projectile. Il faut que la force vive de ce dernier

soit de très peu supérieure à la résistance de l'os. En arrivant au contact, la balle se déforme, s'aplatit, consume encore dans la production de ce travail mécanique une partie de sa force, et, présentant ainsi une surface d'attaque plus considérable, devient plus contondante, mais moins perforante. Si la force vive restante est inférieure à la résistance du point frappé, la rupture ne se produit pas en ce point, mais un peu plus loin en un lieu de moindre résistance.

En résumé, la faible vitesse du projectile, la flexion de l'os comprimé et ébranlé sur une étendue d'autant plus grande que la balle est plus déformée, telles sont les causes des fractures transversales à distance. Quant à la rupture, elle s'effectue dans le lieu le moins résistant de la zone ébranlée par le projectile et, par conséquent, peut siéger loin du point de contact. Si quelques fractures par armes à feu reconnaissent la flexion comme principale cause mécanique, il n'en est pas moins vrai que la plupart doivent être rangées dans la grande catégorie des fractures par pression. C'est par ce mécanisme que se produisent les fissures et les esquilles. La rapidité de l'action du corps vulnérant ne permet pas à l'élasticité de l'os de s'exercer. La tranche frappée s'écrase contre la tranche voisine faisant office de plan résistant. L'os comprimé, repoussé, ébranlé, éclate dans la partie qui n'est pas soutenue, principalement sur la face opposée au point de contact. Les vibrations moléculaires produites par cet ébranlement subit se répandent sur toute la paroi et dans une certaine étendue. C'est ainsi que se forme, par exemple, la fissure symétrique ou fissure longitudinale opposée, qu'on peut considérer comme un premier degré de fracture à distance. C'est encore ainsi que se forment les fractures en X, si bien étudiées par M. Delorme. Les branches supérieures et inférieures de l'X, en se rejoignant sur la face opposée de l'os, après avoir contourné toute sa circonférence, délimitent ainsi deux traits de fracture oblique. Si l'entre-croisement des deux branches, formé par un point répondant au contact, est remplacé par une longue fissure longitudinale se divisant en haut et en bas, à une certaine distance du contact, pour

contourner l'os, on aura encore ainsi un des types de fractures diaphysaires, et ce type pourra être envisagé comme une double fracture siégeant loin du point de contact.



a. Point de contact de la balle.

Fig. 1. — Fracture type en X, par contact (Delorme), abstraction faite de la fissure symétrique.

Fig. 2. — Variété de la précédente.

Fig. 3. — Fracture à distance, reliée au point de contact par une fissure.

Que ce type se modifie encore et présente des variétés incomplètes ; que les fissures, par exemple, ne se propagent, à partir du point de contact, que dans une seule direction, soit au-dessus, soit au-dessous, on se trouvera en présence de cas de fractures à distance tout à fait analogues à plusieurs de ceux que nous avons rapportés plus haut.

Quant aux fissures concentriques ou transversales sans rapport avec la lésion au point de contact, elles représentent de petites fractures à distance en quelque sorte rudimentaires, avortées, et sont dues uniquement à l'ébranlement.

En terminant ces considérations au sujet des fractures par pression, il n'est pas inutile de rappeler que Messerer, en procédant expérimentalement, a observé des ruptures se produisant, par transmission de la compression, a une certaine distance du point comprimé, au voisinage des extrémités articulaires. On peut encore facilement se convaincre par soi-même, en frappant un os long avec un marteau, que la rupture ne siège pas toujours au point frappé.

Souvent au mécanisme de la pression vient s'adjoindre celui de la torsion, principalement dans les cas où le projectile aborde tangentiellement ou obliquement le cylindre osseux ou les saillies épiphysaires. La balle communique une partie de son mouvement à l'os, qui, entraîné, tourne sur son grand axe. Du point de contact part une fissure longitudinale spiroïde, ou plutôt héliçoïdale, qui se divise à une certaine distance en deux branches embrassant la circonférence diaphysaire et délimitant une fracture très oblique caractérisée par sa longueur, son acuité et son siège loin du point de contact. Un bel exemple de fracture par torsion nous est offert par la pièce de M. Gillette, déposée au musée Dupuytren.

Toutes ces considérations sur la question de mécanisme sont, nous devons l'avouer, excessivement vagues, et nous ne nous dissimulons pas le peu de précision qu'elles présentent. Mais elles nous ont été suggérées par l'étude consciencieuse des faits, et nous pensons que c'est en se basant sur elles que les expérimentateurs curieux de s'éclairer sur ce sujet pourront arriver à une solution exacte.

VII

Le diagnostic des fractures à distance présente en général peu de difficultés, quand la solution de continuité a été immédiate et complète. Il suffit de constater la différence de niveau qui existe entre le siège de la rupture osseuse, d'une part, et la situation du trajet suivi par la balle dans les parties molles, d'autre part. Mais il importe d'être bien convaincu de la possibilité de ces fractures pour ne pas être tenté d'admettre, en dépit des apparences, soit une déviation de la balle, soit l'action d'un second coup de feu sans plaie, soit encore une chute sur le membre blessé. Par suite de leur rareté, ces fractures ne se sont pas imposées d'une façon spéciale à l'attention des chirurgiens ; il est donc bon d'être prévenu de leur existence.

Pour le diagnostic des différentes variétés que nous avons établies, on sera guidé par l'aspect de l'orifice d'entrée et surtout de l'orifice de sortie de la balle, par la pal-

pation, enfin par l'examen attentif des vêtements du blessé et des déformations subies par le projectile. Ces deux derniers éléments de diagnostic ont pris, dans ces derniers temps, une importance considérable, grâce aux travaux de MM. Delorme et Bousquet, et sont appelés à rendre de grands services. Mais nous n'avons pas à y insister ici, puisque les cas particuliers dont nous nous occupons rentrent, à ce point de vue, dans la règle générale.

Les déductions cliniques, sans être d'une importance capitale, présentent cependant quelques particularités qui méritent d'être prises en considération.

Les fractures de la première variété, c'est-à-dire celles qui ne sont accompagnées, au point frappé, que d'une simple lésion de contact (contusion osseuse et fissure symétrique) sont, plus que toutes autres, justifiables de ce principe si important à observer en chirurgie d'armée, savoir que : toute fracture par arme à feu réclame les plus grands ménagements, demande à être explorée aves les plus grandes précautions et exige rarement une intervention opératoire immédiate.

Dans le cas particulier, on est en présence d'une fracture simple qui doit guérir sans accidents et se consolider régulièrement. Le plus souvent le manchon périostique est conservé, la continuité de l'os n'est pas interrompue immédiatement et la coaptation des fragments dentés est complète. Dans ces conditions une exploration ou une intervention intempestive, comme celle qui se proposerait la recherche et l'extraction de la balle, aurait pour conséquence d'aggraver les dégâts, de compléter la fracture, de détruire la résistance du périoste, d'augmenter la longueur ou la profondeur des fissures, de rendre l'épanchement sanguin plus abondant et d'en faciliter la diffusion, enfin de transformer la fracture simple fermée, en fracture compliquée, ouverte.

L'abandon du projectile dans le fond de la plaie présente très peu d'inconvénients; par suite de sa déformation régulière, il est assez bien toléré par les tissus.

La conduite à tenir est donc nettement indiquée; quand le chirurgien aura reconnu l'existence de la fracture par des manœuvres discrètes, il devra faire l'occlusion antiseptique

de la plaie et immobiliser le membre dans les meilleures conditions possibles.

Avant toutes choses, il faut recommander aux brancardiers chargés de ramasser les blessés sur le champ de bataille, de considérer comme atteint de fracture tout homme chez lequel ils constatent l'impuissance d'un membre après un coup de feu, et de lui immobiliser immédiatement ce membre, en s'abstenant de toute recherche et de toute manœuvre qui, pratiquées par eux, auraient quelque chance d'être maladroites ou brutales.

Quant à la contusion osseuse produite par le projectile au point frappé, il faudra en observer les conséquences avec soin. « A l'expérience d'indiquer quel sera le sort de cette partie contuse, et quelle influence sa mortification pourra avoir sur la marche de la fracture. En tout cas, s'il survenait une mortification nécrosique, le chirurgien serait toujours prévenu de son siège (1). »

Les mêmes ménagements devront être scrupuleusement gardés dans les cas de fractures répondant aux deux autres variétés. Quand il existera une fracture double, la vitalité du fragment intermédiaire sera d'autant plus compromise que le périoste sera plus déchiré et décollé.

Les principes généraux du traitement restent naturellement les mêmes que dans les autres fractures par armes à feu. Les esquilles adhérentes que l'on rencontre dans les deux dernières variétés peuvent devenir libres par suite du travail inflammatoire consécutif qui diminue la résistance du périoste. Dans ces conditions, leur extraction sera indiquée, tandis qu'il faudra conserver celles qui, circonscrites par des fêlures, ont conservé leurs adhérences et n'ont subi aucun déplacement.

Il arrive parfois qu'une fracture à distance, dont l'existence n'avait pas tout d'abord été soupçonnée, est constatée quelques jours après la blessure. Dans ces cas, en effet, la continuité de l'os n'a pas été interrompue immédiatement par suite de la forme dentée des fragments et de la résistance du périoste. Mais la rupture secondaire s'est

(1) Edm. Delorme, *loc., cit.*, p. 100.

effectuée lors de l'apparition du travail inflammatoire, que nous avons déjà vu agir de la même façon en favorisant la mise en liberté des esquilles secondaires.

Il est inutile d'insister davantage sur ces déductions cliniques ; pour la conduite ultérieure à tenir, le chirurgien aura à s'inspirer des circonstances et à suivre les règles générales établies pour le traitement des fractures par armes à feu. Nous n'avons nullement la prétention de refaire ce chapitre si important de chirurgie d'armée, puisque, parvenu au terme de cette étude, nous ne sommes pas sûr d'être resté à la hauteur de notre tâche, dont les limites étaient pourtant bien restreintes.

DE LA POURRITURE D'HOPITAL OBSERVÉE A L'AMBULANCE DE LA BRIQUETERIE (PRÈS ORAN) EN 1884)

Par A. Sockeel, médecin-major de 2e classe

Dans les derniers jours du mois d'août 1884, un transport de l'État, le *Finistère* arrivait à Oran, ramenant du Sénégal, où ils avaient été employés à la construction du chemin de fer du haut fleuve, de nombreux ouvriers, originaires pour la plupart du Maroc. Un grand nombre d'entre eux revenaient sains et saufs. D'autres, au contraire, étaient ou malades ou blessés et ne pouvaient être rapatriés dans l'état où ils se trouvaient.

Le 3 septembre, je fus chargé par M. le médecin principal Massoutié, médecin-chef de l'hôpital militaire d'Oran, d'aller soigner ces Marocains hors de la ville, dans un ancien fortin déclassé, situé sur la route d'Oran à Mers-el-Kébir. Mais le soir même on les évacuait sur l'hôpital d'Oran pour laisser la place à 105 autres Marocains qui devaient débarquer à Mers-el-Kébir le jour même.

Ces malheureux exhalaient une odeur repoussante ; ils étaient dans un état de misère et de saleté impossibles à décrire.

Toute la journée du 4 fut employée à nettoyer, à désinfecter autant que possible ces plaies plus ou moins étendues

.. dont la plupart étaient envahies par la pourriture d'hôpital la mieux caractérisée.

Quelques jours plus tard, un autre transport, l'*Ariège*, amenait de nouveaux blessés dont l'état était au moins aussi grave que celui des premiers arrivants ; le 11 septembre, ce transport nous envoyait 11 de ses plus grands malades ; puis, le 14, nous recevions le reste, soit 98 blessés, presque tous en proie, eux aussi, à la pourriture d'hôpital.

Enfin, un mois après, le 15 octobre, un troisième transport, la *Seudre*, nous amenait encore 35 Marocains.

Tels sont les blessés que nous avons eu à soigner à l'ambulance de la Briqueterie, près de Mers-el-Kébir.

Nous utilisâmes de notre mieux les locaux mis à notre disposition, les casemates du fort, les tentes extérieures ; avec le concours de nos camarades Labanowsky, Héral, Cabanel, pharmacien ; Plasse, officier comptable, et de quelques infirmiers dévoués, nous procédâmes immédiatement à l'installation de services distincts et à une lutte sans relâche contre la pourriture d'hôpital.

I

Les premières indications à remplir étaient formelles et peuvent se résumer en deux mots : aération à outrance et propreté rigoureuse ; c'est vers ces deux objectifs que devaient se diriger tous mes efforts.

Je fis aussitôt parmi les nombreux blessés amenés par le *Finistère* une véritable sélection. Je fis placer dans les salles du bastion les malades les plus sérieusement atteints de diarrhée, de dysenterie ou d'affections pulmonaires. C'étaient aussi, malheureusement, ceux dont les plaies avaient l'aspect le plus déplorable. Les autres blessés furent répartis dans les tentes dressées sur le parapet intérieur.

Je veillai à ce qu'au moins une des deux ouvertures de chaque tente conique fût maintenue ouverte pendant la nuit. Dès le matin, toute la tente était aussi largement ouverte que possible. J'aurais voulu dans le principe, comme je l'ai fait plus tard, abattre les tentes dès l'aurore pour laisser l'air se renouveler tout le jour ; mais nous étions en sep-

tembre et le soleil était encore trop ardent pour qu'il me fût possible de laisser sans abri mes malades, bien qu'ils fussent indigènes et habitués au soleil des tropiques.

Dès midi, le mur d'enceinte du fort d'une part, le bâtiment du fortin de l'autre, dans lequel étaient installés beaucoup de nos blessés, commençaient à donner de l'ombre. Aussitôt, tous les malades des salles étaient placés sur des brancards, portés à l'extérieur et alignés contre le mur du bâtiment. Ils passaient ainsi tout l'après-midi au grand air et à l'ombre. Pendant ce travail d'évacuation des salles, les blessés des tentes qui pouvaient marcher où se traîner se rendaient sur le terre-plein de l'intérieur qui était abrité du soleil par le mur de l'enceinte. Aussitôt les salles évacuées, les infirmiers achevaient de débarrasser les tentes.

Puis, toutes les tentes étaient abattues, les infirmiers procédaient aussitôt à la réfection des lits et à une désinfection minutieuse des salles et du sol de chaque tente.

Les malades, ai-je dit, étaient dans un état de saleté absolument repoussant. Il ne fallait pas songer à donner des bains chauds ; l'eau, le matériel faisaient défaut. Heureusement, nous étions à proximité de la mer. Aussi je demandai et j'obtins deux mulets de cacolets pour porter successivement au bord de la mer tous les blessés. Chaque après-midi, les infirmiers de visite auxiliaires recevaient sur la plage les blessés amenés par les mulets. A chaque blessé étaient affectés deux infirmiers qui le déshabillaient et le portaient dans l'eau juste assez loin pour pouvoir y coucher le patient. L'un d'eux tenait hors de l'eau la partie blessée (presque tous étaient blessés aux jambes ou aux pieds). Pendant ce temps, son camarade lavait avec une grosse éponge tout le corps du malade ; puis tous les deux le rapportaient sur le rivage, le frottaient avec un drap d'alèze, le rhabillaient et le replaçaient sur le cacolet. Le membre malade était ultérieurement lavé à l'eau chaude et au savon.

Plus tard, quand vinrent les blessés amenés par la *Seudre*, c'est-à-dire le 15 octobre, la saison était trop avancée pour qu'il fût possible d'utiliser encore l'eau de la mer. Nous avions alors de l'eau douce en abondance ; aussi fut-il

et ... aux de campagne,
ta ... suffisante.
... une partie
au ... apportés
gr ... recouvraient
ce

p ... la vermine.
to ... dans un des
... bouchées et
p ... Après cette
... à l'hôpital
h ... fumigation
... nettoyés et
di ... et renvoyés
av ... emmagasinés.
Ca ... recouvraient les
qu ... furent portés
m ... Les
re ...

pe ... avoir
pr ... était
de ... l'hôpital

Fi ... non atten-
sal ... rapport avec
de ... à la
C'é ... réservé au
ava ... chaque
rép ... constam-
J ... et dans
cha ... l'eau
Dès ... le chlo-
que ... appa-
fait ... salles;
l'air ... baquets en

bois avec couvercles, à l'égard desquels on prit les mêmes précautions.

Ces seaux et ces baquets étaient vidés une ou deux fois par jour dans de grandes fosses que je fis creuser au fur et à mesure des besoins dans un champ cultivé situé au sud-est du bastion.

II

Comme on vient de le voir, je me suis entouré de précautions de toutes sortes pour empêcher le mal d'envahir les plaies encore indemnes, et pour placer dans de bonnes conditions celles qui étaient déjà plus ou moins atteintes. Mais s'agissait-il bien de ce qu'on est convenu d'appeler la pourriture d'hôpital et qu'il serait plus scientifique d'appeler *ulcère gangreneux des plaies soumises à l'encombrement.*

Partis du Sénégal, ayant des plaies simples ou déjà ulcérées, plus ou moins étendues, résultant de contusions ou de piqûres d'insectes, nos malades avaient vu, après quelques jours de traversée, leur plaie devenir grisâtre, saignante, douloureuse, et prendre rapidement une extension considérable.

Témoin, à l'hôpital militaire de Dunkerque pendant la guerre de 1870, d'une épidémie de pourriture d'hôpital importée par des blessés venant des armées de l'Est, j'avais présents à la mémoire les faits que j'observai à cette époque. Je reconnus immédiatement ce mal tout particulier que je n'avais rencontré nulle part depuis lors. Il ne pouvait d'ailleurs y avoir d'hésitation qu'entre la pourriture d'hôpital et l'ulcère phagédénique des pays chauds. Pour la plupart des lésions, l'hésitation ne pouvait être de longue durée. Les renseignements fournis par les malades, l'extension rapide et considérable du mal à bord, surtout pendant les jours d'inaction résultant de la quarantaine et du séjour en rade de Mers-el-Kébir, l'absence de cette anesthésie locale et périphérique signalée comme un phénomène constant des ulcères phagédéniques des pays chauds (1), les

(1) Maurice Nielly, *Éléments de pathologie exotique.*

améliorations rapides observées dans les conditions nouvelles où nous avions placé nos blessés. Les rechutes assez fréquentes tant que toutes les plaies n'ont pas été modifiées, sont [illegible] de notre impression primitive.

Dans la grande majorité des cas, l'origine première de la blessure était un traumatisme [illegible]. J'ai déjà fait remarquer que presque toutes les plaies étaient situées aux membres inférieurs, principalement aux jambes et aux pieds. Le genre de travail auquel ces ouvriers étaient occupés rend l'explication de ce siège à peu près constant. La plupart étaient occupés à des travaux de terrassement ou à des transports de matériaux. C'est avec la pelle ou la pioche qu'ils s'entamaient les jambes; c'est en posant des rails ou des traverses qu'ils se blessaient sur le dos du pied ou au niveau des malléoles. Un petit nombre rapportèrent leurs blessures à des piqûres de moustiques ou à des clous des pays chauds survenus sans cause appréciable.

Ces plaies et ces blessures, au lieu de se cicatriser rapidement, ont été fréquemment, au Sénégal même, le point de départ d'ulcérations qui entravaient tout travail de réparation et nécessitaient l'entrée de ces hommes aux ambulances créées le long de la ligne en construction ou aux hôpitaux permanents de la colonie. Autant qu'il m'est possible de l'apprécier d'après les vagues renseignements que j'ai pu tirer de ces Arabes, il me semble qu'un certain nombre d'entre eux ont pu être atteints au Sénégal de ce qu'on a décrit sous le nom *d'ulcère phagédénique des pays chauds*. Mais quand ils sont arrivés à l'ambulance de la Briqueterie, ce n'est plus à ce genre d'affection que nous avions affaire. Leurs plaies étaient manifestement envahies par la pourriture d'hôpital.

Il nous faut dès lors rechercher où cette lésion toute spéciale a pu prendre naissance. Quelques plaies avaient-elles déjà cet aspect avant le départ du Sénégal, et les accidents survenus sur les transports doivent-ils être attribués à la contagion directe dans un milieu essentiellement favorable? ou bien la pourriture d'hôpital s'est-elle développée de toutes pièces pendant la traversée? Il est facile de poser la question, mais moins aisé de la résoudre. Certains

de nos blessés avaient été soignés antérieurement dans les établissements hospitaliers du Sénégal, à Cail, à Sabousserine, à St-Louis, et étaient partis de là pour s'embarquer, ayant des plaies simples en pleine cicatrisation. Quelques-uns n'avaient aucune plaie avant l'embarquement et ont vu l'ulcération commencer sur le bâteau même. Pour ces deux catégories, il n'y a pas d'hésitation possible. Ils ont contracté l'affection à bord. Quant aux autres, je n'ai pas pu savoir assez exactement quel était l'état de la blessure au moment de l'arrivée sur les transports. Le seul fait qui paraît démontré et sur lequel tous les blessés étaient d'accord, c'est la marche rapidement envahissante de l'ulcération pendant la traversée. Une chose m'étonne à ce point de vue, c'est que toutes les plaies n'aient pas été envahies; on peut tout au moins présumer qu'aucune plaie n'y eût échappé, pour peu que le séjour à bord se fût prolongé davantage.

Je n'ai pas l'intention de refaire la description minutieuse des diverses formes de pourriture d'hôpital que nous avons observées. Nous avons rencontré les variétés d'apparence habituelles: *pulpeuse* et *ulcéreuse;* mais, pour ma part du moins, je ne crois pas avoir vu un seul cas dont l'aspect rappelât les formes parcheminée et granitée, décrites par M. Touraine (1). Je n'ai pas remarqué non plus l'état vésiculo-pustuleux dont parle Follin; mais cela vient sans doute de ce que nous avons pris le mal en pleine évolution, sans avoir observé les débuts, les premiers phénomènes.

La forme de beaucoup la plus commune était la forme pulpeuse. Les plaies étaient recouvertes d'une sorte de fausse membrane assez adhérente, épaisse, composée en partie de tissu cellulaire mortifié, ramolli, jaunâtre, au milieu duquel se trouvaient des fibres aponévrotiques ou tendineuses qui avaient conservé toute leur consistance. Le tissu cellulaire mortifié s'enlevait avec des pinces sans trop de difficultés; mais partout où il y avait des fibres aponévrotiques, celles-ci étaient disséquées pour ainsi dire et très

---

(1) *Recueil de médecine et chirurgie militaires*, III[e] série, tome V.

adhérentes à leurs extrémités. En les saisissant avec des pinces, on voyait à la limite de l'ulcération se produire au moindre tiraillement un suintement de sang qui se répandait sur la plaie avec une abondance et une ténacité remarquables, en même temps que le malade accusait des douleurs fort vives.

La marche de ce processus gangréneux avait été rapidement envahissante pendant le séjour sur les transports ; mais cet état s'est modifié avantageusement dès que le milieu a été changé. Je me rappelle, lorsque j'enlevai le pansement au quinquina et charbon que je leur avais fait tout d'abord, combien ces Arabes étaient étonnés, lorsqu'ils constataient que leur plaie avait cessé de s'étendre. Bientôt après, une amélioration considérable se produisait, et la plaie ne tardait pas à changer complètement d'aspect. Dans d'autres cas au contraire, en même temps que le mal gagnait en profondeur, il procédait à la périphérie par poussées successives. Nous avons vu du jour au lendemain se produire ainsi, dans une étendue d'un centimètre au moins tout autour de la plaie, une véritable gangrène que nous n'arrivions pas à arrêter et qui nous a engagés, Héral et moi, à amputer au plus tôt quelques-uns de nos malades.

Dans un assez grand nombre de ces plaies, de gros tendons étaient complètement à nu, principalement le tendon du jambier antérieur et le tendon d'Achille. Plusieurs de ces tendons ont été frappés de mort. Ils devenaient noirs, se ramollissaient, et nous pûmes les enlever morceaux par morceaux. D'autres, au contraire, se gonflaient considérablement, les fibres étaient pour ainsi dire dissociées ; entre elles, nous trouvions du tissu jaunâtre, ramolli, analogue aux débris de tissu cellulaire que nous enlevions tout autour. Ces fibres dissociées étaient le plus souvent éliminées dans la suite ; nous les avons vues cependant plusieurs fois se recouvrir, quelque temps après, de bourgeons charnus et la cicatrisation se produire, sans que nous ayons pu constater la chute de tissus qu'on aurait cru, auparavant, dans l'impossibilité de pouvoir se nourrir.

Dans cette forme pulpeuse, les bords étaient en général

épaissis, œdématiés ; ils semblaient même parfois retournés sur eux-mêmes.

Dans la forme ulcéreuse au contraire, les bords étaient taillés à pic, le fond plus noirâtre. Chose singulière, et dont je ne puis donner aucune explication, c'est presque toujours sur les plaies de cette apparence que se produisirent les récidives.

Chez quelques-uns de nos blessés, la plaie qui avait déjà bon aspect s'ulcéra ainsi avec une rapidité effrayante, et, chose non moins bizarre, le traitement par l'acide salicylique, qui nous a si bien réussi dans la forme pulpeuse, n'empêchait pas l'ulcération de gagner de proche en proche. Il fallait employer contre elle des armes plus puissantes.

M. J. Rochard, dans l'article *Pourriture d'hôpital* du Dictionnaire de Jaccoud, fait remarquer que cette forme ulcéreuse ne s'observe que sur les plaies bourgeonnantes. Cette affirmation concorde bien avec les formes de récidive dont j'ai été témoin. Elle me semble cependant trop exclusive, de même que l'extension en surface qui lui avait fait donner par Pitha le nom de phagédénisme superficiel. Dans les récidives que j'ai constatées, j'ai vu le travail ulcératif gagner au contraire très rapidement les parties profondes.

Dans cette forme ulcéreuse, nous avons observé plus souvent la variété hémorrhagique que dans la forme précédente. Le suintement sanguin était parfois des plus abondants, bien que le malade n'eût aucune apparence scorbutique. La charpie et les linges qui recouvraient la plaie étaient infiltrés de sang et un gros caillot recouvrait toute la surface malade, chaque fois que nous enlevions le pansement.

D'autres plaies ressemblaient à d'anciens ulcères variqueux bien que nous n'ayons trouvé aucune trace de varices superficielles ou profondes. Elles se composaient de bourgeons mollasses, violacés, fournissant une petite quantité de liquide sanieux et fétide.

Quelques-unes de ces plaies s'accompagnaient de désordres graves, dont la conséquence a été des plus fâcheuses. L'ulcération ou la gangrène avait gagné le périoste des os de la jambe. Plusieurs nous sont arrivés présentant des dénudations osseuses considérables. Il s'en est suivi des

... isséquaient le périoste ... amenaient ensuite ... qui ont été la cause de la ... nous avons faites. D'autres malades ... le sacrifice de leur membre ... n'a pas toujours été aussi ... d'eux qui avait refusé constamment tout ... autour du tibia une abondante pro... aux dépens du périoste. Au moment où ... tout le tibia paraissait triplé de volume ... était complètement invaginé et communiquait ... par des fistules probablement intarissables. — Chez un autre malade, j'ai rugine toute la surface ... de façon à enlever la partie nécrosée. La surface s'est ... recouverte de bourgeons de bonne nature, et la cicatrisation a marché d'une façon régulière. — Deux malades d'Hérat ont très bien guéri après élimination et ... d'une lamelle nécrosée.

De petites articulations ont été ouvertes chez plusieurs malades. Cette complication n'a pas toujours eu la gravité qu'on était en droit de lui supposer.

On sait combien les vaisseaux résistent longtemps avant de subir les atteintes de la pourriture d'hôpital. Aussi n'avons-nous observé aucune hémorrhagie artérielle, malgré l'étendue des désordres et malgré leur profondeur. Dans un seul cas il s'est produit une hémorrhagie par la tibiale postérieure ; mais le fait était antérieur à l'arrivée du blessé à l'ambulance. L'artère s'était rompue pendant la traversée sur l'*Ariège ;* quand le blessé nous arriva, les lésions étaient telles qu'il fallut amputer immédiatement.

Un fait remarquable c'est l'absence complète de complications du côté des ganglions lymphatiques. Que la plaie fût superficielle ou creusée profondément, qu'elle fût ulcéreuse ou gangrenée, jamais nous n'avons observé d'adénites inguinales ni poplitées.

C'est d'autant plus extraordinaire que plusieurs fois les lymphatiques superficiels se sont enflammés dans une étendue variable autour de ces ulcères. J'ai eu recours dans maintes circonstances aux cataplasmes et aux émollients

pour combattre ces lymphangites et j'ai été absolument surpris de voir une inflammation, que j'appellerai volontiers érysipélatoïde, n'avoir aucune réaction sur les ganglions lymphatiques rapprochés de la blessure.

Par contre, nous avons observé assez fréquemment de vastes fusées purulentes autour des muscles, principalement autour des jumeaux et du soléaire, le long du tendon d'Achille. L'expression « fusées purulentes » n'est peut-être pas tout à fait bonne. Il faudrait plutôt dire fusées putrides. Car la propagation inflammatoire que nous constations était bien de même nature que le reste de la phlegmasie. C'étaient de véritables poussées gangreneuses du tissu cellulaire intermusculaire. Les muscles, la peau, n'y prenaient aucune part. Si nous avions laissé les choses en l'état, il est probable, pour ne pas dire certain, que ces derniers tissus n'auraient pas tardé à être envahis à leur tour; mais un large débridement, l'arrachement facile ou l'enlèvement à coups de ciseaux des parties frappées de mort, un lavage répété avec une solution phéniquée forte, suivi d'une application copieuse d'acide salicylique ont arrêté l'évolution du processus morbide dans presque tous les cas où nous l'avons rencontré. N'est-il pas étonnant encore qu'avec des plaies de cette nature nous n'ayons constaté ni infection purulente, ni infection putride, ni tétanos! Les quelques malades qui ont succombé n'ont présenté aucun phénomène qu'on puisse rattacher à l'une ou à l'autre de ces affections; sur les treize décédés, deux n'avaient pas de plaies.

L'un d'eux est arrivé mourant. Il était absolument épuisé par une dysenterie chronique, anémié, bouffi, oppressé. Il avait des frottements pleuraux aux deux bases. Entré le 14 septembre, il mourait subitement le 21 septembre. L'autopsie nous montrait que tous les organes étaient malades et qu'en outre existait un double épanchement pleurétique.

Un troisième malade n'est certes pas mort non plus d'une infection purulente ou putride. Amputé de la cuisse droite le 24 septembre, il dut ensuite être amputé de la jambe gauche le 14 octobre. Des complications graves survenues dans le creux poplité nous déterminaient à pratiquer l'amputation de la cuisse gauche le 8 novembre. Malgré ces opérations successives, il n'a jamais présenté aucun phénomène de résorption. Le tracé de la température nous permet d'apprécier l'état d'affaiblissement auquel était arrivé progressivement ce malheu-

III

La nature toute spéciale des lésions que nous avions à combattre nécessitait une organisation très sévère du service des pansements. On sait, en effet, avec quelle facilité les instruments et les pièces d'appareils sont les agents actifs de la propagation des germes contagieux, quelle que soit leur nature. Deux indications principales étaient donc à remplir : 1° laisser les plaies le moins de temps possible exposées au contact d'un air nécessairement contaminé; 2° éloigner toutes les causes matérielles susceptibles de porter directement sur une surface saine les germes provenant d'une autre plaie envahie par la pourriture. J'adoptai dès le début les mesures suivantes qui furent appliquées aussi vigoureusement que possible.

Quatre infirmiers, qui avaient suivi au commencement de l'année les cours que j'avais été chargé de faire aux élèves infirmiers de visite, avaient été désignés pour remplir les fonctions d'infirmier de visite. Je les employai aux pansements. L'un d'eux fut chargé d'enlever les pansements de la veille et de faire aussitôt, dans des paniers différents, un triage entre les objets à détruire et les linges à désinfecter avant d'être envoyés au blanchissage. Le second le suivait de près, portant une toile cirée, un irrigateur qu'il remplissait d'eau phéniquée à 2 0/0 et une grande cuvette à pansements. Aussitôt la plaie mise à nu par son camarade, il garnissait le lit de la toile cirée et lavait la région malade au moyen du jet d'eau lancé par la canule de l'irrigateur. Cela fait, nous nous occupions immédiatement, M. Labanowski ou moi, de nettoyer avec le plus grand soin la plaie elle-même et les parties environnantes. Pour enlever le pus ou les tissus mortifiés, nous n'avons jamais employé d'éponges, mais seulement des compresses propres ou de la charpie neuve trempée dans l'eau phéniquée à 5 0/0. Nous nous servions de pinces à pansement, de spatules, de ciseaux, qui aussitôt après chaque pansement étaient nettoyés minutieusement et plongés dans une gamelle contenant de l'eau phéniquée à 5 0/0.

Quand tout était détergé, en nous aidant au besoin du jet d'eau phéniquée de l'irrigateur, nous appliquions le topique et le pansement appropriés à l'état de la plaie. Les deux autres infirmiers portaient le linge propre, les appareils, préparaient les objets dont nous avions besoin. Ils faisaient sous nos yeux ou terminaient les pansements les plus simples.

Des faits que j'avais observé pendant la guerre de 1870, j'avais conservé cette impression : 1° que l'application des

[illegible]

[illegible] Après avoir de nou-
veau nettoyé [illegible] chaque [illegible], je saupoudrai toute la surface d'une couche assez épaisse d'acide salicylique. Je mis par-dessus une ou deux épaisseurs de gaze phéniquée et une mince feuille de ouate maintenue par une bande.

L'application fut peu douloureuse par elle-même et eut pour résultat presque immédiat de calmer en grande partie les douleurs spontanées dont les ulcérations étaient le siège et de diminuer d'une manière évidente l'odeur si désagréable qui régnait les jours précédents. En outre, le lendemain les pièces du bandage étaient bien moins imbibées qu'auparavant. Lorsque je voulus renouveler le pansement, je constatai que l'acide salicylique formait avec les détritus de la plaie un magma grisâtre assez dense que je cherchai à détacher, mais sans y parvenir. Je laissai en place tout ce qui était adhérent et je saupoudrai d'une nouvelle couche de la substance. Nous ne touchâmes plus au pansement pendant deux jours, de façon à attendre la chute de l'escharre superficielle que produit l'acide salicylique. Dès le 4e et le 5e jour, cette escharre commença à se détacher, et nous pûmes, en l'enlevant avec des pinces, mettre à découvert chez bon nombre de nos blessés, une surface rouge ou rosée qui fournit, bientôt après, une suppuration franche, de

bonne nature, et qui ne tarda pas à prendre l'aspect granuleux précurseur d'une bonne cicatrisation.

Cette modification si heureuse n'était pourtant pas constante. Elle nous a paru se produire de préférence dans la forme pulpeuse, tandis que dans la forme ulcéreuse l'amélioration était bien moins évidente. Plusieurs ulcérations gagnaient malgré ce traitement qui n'avait alors d'autres avantages que ses propriétés désinfectantes.

Nous cherchâmes dans ces cas à combattre le travail ulcératif par le fer rouge, par les caustiques liquides : teinture d'iode, solution de chlorure de zinc au dixième, acide chlorhydrique fumant, etc... Tous ces moyens provoquaient de fortes douleurs et les malades ne s'y soumettaient qu'avec la plus vive appréhension. Le fer rouge, mieux accepté d'ailleurs, a donné cependant quelques résultats excellents.

Mais trop souvent tous ces procédés échouèrent : l'ulcération gagnait malgré les traitements les plus énergiques; nous essayâmes alors l'iodoforme que, pour des raisons spéciales, nous n'avions pu employer encore. Nos premières tentatives furent des plus encourageantes. L'iodoforme non seulement jouit de propriétés anesthésiques remarquables, mais il a arrêté manifestement des ulcérations rebelles jusque-là à tous nos efforts. Frappé des excellentes modifications produites par cette substance, nous n'avons pas tardé à en faire la base, l'élément principal de tous nos pansements. Ménager du topique autant que possible à cause du faible approvisionnement dont nous pouvions disposer, nous nous contentions de saupoudrer légèrement la surface de toute plaie dont la marche était languissante ou qui présentait une tendance plus ou moins active à s'ulcérer de nouveau. Si je ne craignais d'être taxé d'exagération, je dirais que le résultat de cette pratique a été parfait, tant était rapide la cicatrisation.

Après avoir saupoudré la plaie avec la poudre d'iodoforme nous faisions un pansement avec des bandelettes de diachylon ou un pansement simple à l'eau phéniquée, au cérat boriqué, à l'alcool, à la glycérine, au vin aromatique.

Dans quelques circonstances l'iodoforme seul, tout en agissant mieux que tous les autres topiques, n'était pas encore

assez puissant pour arrêter complètement la marche progressive ou les retours de l'ulcération. L'observation attentive des faits dont nous étions témoin nous mit alors sur la voie d'un mode de pansement dont les effets ont été absolument remarquables, je veux parler de l'action combinée du nitrate d'argent, de l'acide phénique et de l'iodoforme. Un jour, je venais de cautériser avec la pierre infernale une plaie de mauvaise nature, après quoi je projetais de l'iodoforme comme d'ordinaire : je remarquai qu'un dégagement de gaz se produisait sur toute la surface ainsi saupoudrée. Trois jours après, quand je levai l'appareil, j'étais frappé du changement survenu dans la plaie. D'abord la douleur térébrante qui existait jusque-là avait disparu comme par enchantement ; puis, le pansement retiré, je trouvai une plaie rouge, superbe, à la place d'un ulcère gris, noirâtre, auquel on ne pouvait toucher sans que le malade accusât les douleurs les plus vives. Sur ma demande, M. Cabanel, pharmacien de l'ambulance, fit quelques recherches sur la nature des réactions qui se produisaient dans cette circonstance, mais l'absence de tout instrument d'analyse ne lui a pas permis de pousser bien loin ses investigations. Quoi qu'il en soit, voici quelques expériences faciles à répéter, mais dont nous ne pouvons donner à ce moment une explication suffisante.

En versant dans un tube à essai 10 grammes d'eau ordinaire à laquelle on ajoute 1 gramme de nitrate d'argent fondu, puis 1 gramme d'iodoforme, on voit bientôt le dégagement gazeux s'effectuer. L'iodoforme est décomposé et après un certain temps, il reste comme résidu des grumeaux grisâtres qui se déposent au fond du tube, et un liquide limpide comme de l'eau. Le gaz qui s'est dégagé n'est à l'essai ni comburant ni inflammable.

Lorsqu'au lieu de 10 grammes d'eau ordinaire on emploie 10 grammes d'eau phéniquée à 5 0/0, on constate que le précipité déterminé par le nitrate d'argent est noir, au lieu d'être blanc comme dans l'expérience précédente. Après addition de l'odoforme, le dégagement de gaz est abondant, et finalement on obtient un dépôt gris foncé qui devient noir à la longue, et une liqueur claire, ayant d'abord une teinte jaune d'or, puis qui devient de plus en plus brune. Le gaz qui se produit pendant la réaction n'est pas comburant comme l'oxygène, mais il est inflammable et brûle avec une petite flamme bleue comme l'hydrogène Si l'on chauffe pendant l'expérience, la liqueur devient

de suite d'un beau rouge, qui rappelle les solutions étendues de teinture d'iode.

Lorsqu'on ne fait pas intervenir le nitrate d'argent et qu'on met en présence seulement les 10 grammes d'eau phéniquée et 1 gramme d'iodoforme, celui-ci gagne le fond du tube et ne se décompose pas, ou du moins très peu; car à la longue, on voit un peu d'iodoforme venir à la surface, entraîné par quelques bulles de gaz.

Quelle que soit la nature de ces réactions chimiques dont M. Raby, pharmacien-major et professeur agrégé au Val-de-Grâce, a fait l'objet d'un mémoire présenté à la Société de pharmacie (séance du 4 mars 1885), ce qui importe au point de vue qui nous occupe, ce sont les heureux effets que nous en avons obtenus pour le pansement d'ulcérations rebelles jusque-là à tout traitement.

Nous l'avons employé avec succès sur la plupart des blessés de la *Seudre;* mais leurs plaies étaient en bien meilleur état que celles des premiers arrivés. Les désordres étaient beaucoup moins avancés, et ce que nous avons observé chez eux ne nous permet pas d'émettre une opinion suffisamment arrêtée. Il est certain toutefois qu'avec ce pansement la cicatrisation a marché avec une rapidité et une régularité très satisfaisantes. Nous ajouterons cependant que, pour arriver à ce résultat, il m'a paru nécessaire de cautériser d'abord énergiquement avec le crayon de nitrate d'argent. Il faut qu'une certaine quantité de ce caustique soit dissoute par les liquides sécrétés par la plaie ou encore dans l'eau phéniquée qui a servi au lavage et dont une partie reste à la surface de l'ulcération. Quand on fait alors tomber l'iodoforme, le dégagement gazeux ne tarde pas à paraître; je me suis très bien trouvé de recouvrir immédiatement après la région avec une large plaque de diachylon taillée en croix de Malte. Nous laissions ce pansement en place trois ou quatre jours, suivant l'abondance de la suppuration. C'est la conduite qui m'a paru la meilleure.

Dans des cas moins rebelles, nous nous sommes bien trouvé également de commencer par toucher l'ulcère avec l'acide phénique pur et de projeter ensuite de l'iodoforme. La combinaison des deux topiques agissait mieux incontestablement que chacun d'eux employé séparément.

Pour être complet, nous devons signaler les bons effets

que nous a donnés le perchlorure de fer dans la forme hémorrhagique.

Nous terminerons cet exposé en disant, en manière de conclusion, que les topiques qui ont le mieux réussi sont :

L'acide salicylique dans la forme pulpeuse ;

L'iodoforme seul ou associé à l'acide phénique et au nitrate d'argent dans la forme ulcéreuse.

Inutile d'ajouter que les toniques furent administrés *largâ manu*, et que nous avons cherché, par tous les moyens dont nous pouvions disposer, à relever l'état général de nos malades.

Par quelque procédé que nous ayons obtenu l'aspect granuleux et la suppuration franche, indices certains d'une bonne cicatrisation, aussitôt cet état réalisé, nous avons employé, Héral et moi, les pansements rares et occlusifs, puis, dès que les bourgeons présentaient l'aspect rouge vif, favorable à cette intervention, nous avons eu recours, dans les plaies très étendues, à cette méthode, qu'on peut appeler merveilleuse, des greffes dermo-épidermiques. Le succès a dépassé de beaucoup nos espérances.

Dans un seul service, Héral m'accuse, d'après la note qu'il a bien voulu me remettre, 83 succès sur 102 greffes appliquées par lui chez 16 malades différents.

Dans notre division, nous en avons fait un bien plus grand nombre ; elles n'ont pas été toutes notées, mais 180 greffes faites, entre autres, chez 21 blessés, m'ont donné 138 succès. Le succès était tellement la règle et les effets sur la rapidité de la cautérisation si évidents, qu'au bout de peu de temps tous nos blessés nous réclamaient des greffes avec insistance.

Toutes les greffes étant espacées les unes des autres de 2 à 3 centimètres, et disposées de préférence le long du bord de la plaie, je recouvrais toute la surface de bandelettes de diachylon entrecroisées ; par-dessus, je plaçais une bonne épaisseur de ouate faisant le tour du membre pour immobiliser le pansement, et une bande compressive. Ce pansement restait en place 4 jours, au bout desquels le résultat, je le répète, se montrait presque constamment favorable. Deux fois seulement l'échec a été complet.

En enlevant le pansement au bout de 4 jours, la greffe

était adhérente quand elle devait réussir. Elle avait généralement disparu tout à fait, entraînée par la suppuration, dans le cas contraire ; toutefois, cette disparition n'était pas un indice absolu d'insuccès, car j'ai constaté à plusieurs reprises la création ultérieure d'un îlot épidermique dans des points où j'avais cru tout d'abord que la greffe avait complètement manqué. La greffe, dans ce cas, était épidermique, comme celle des premiers essais de Reverdin.

La greffe restait tout d'abord stationnaire pendant plusieurs jours, puis vers le huitième jour commençait un travail très actif de prolifération épidermique, travail double : d'une part, la greffe elle-même s'agrandissait ; de l'autre, le bord de la plaie prenait l'aspect d'un liséré cicatriciel blanchâtre qui gagnait rapidement vers le centre de la lésion. Du quinzième au vingtième jour, la greffe dépassait déjà les dimensions d'une pièce de 50 centimes. Elle continuait ensuite à s'étendre jusqu'à ce qu'elle ait rencontré soit une greffe voisine, soit la périphérie de la plaie. Nous avons vu ainsi des greffes atteindre les dimensions d'une pièce de 2 francs. Le point correspondant au lambeau restait sur un plan inférieur à celui de la cicatrice dont il était le point de départ. Ce lambeau était pour ainsi dire imprimé en creux sur la surface cicatricielle. Le fond de cette cupule sécrétait abondamment de l'épiderme qui, macéré sous le pansement, s'enlevait sans peine avec l'extrémité de la spatule.

L'influence de la greffe sur la marche de la cicatrisation était des plus heureuses : non seulement, elle diminuait la surface suppurante, mais elle activait singulièrement le travail cicatriciel à la périphérie. Nous avons tous été frappés de cette action incontestable.

Outre cet effet immédiat, les greffes avaient deux résultats éloignés non moins importants, savoir : 1° de donner à ces énormes surfaces cicatrisées une solidité inespérée ; 2° de diminuer considérablement la rétraction cicatricielle ultérieure. Ce n'a pas été une des moindres satisfactions que nous ayons éprouvées que de voir partir avec des cicatrices souples, résistantes et presque sans rétraction, des blessés dont la plaie étendue et très profonde semblait devoir nous amener fatalement au sacrifice du membre lésé.

Nous ne nous sommes décidé à amputer que lorsque des lésions osseuses ou articulaires rendaient toute guérison impossible. Chez quelques malades atteints, en même temps, de diarrhée très abondante et rebelle à tout traitement, en présence d'un épuisement imminent, nous avons cru devoir tenter le sacrifice du membre, dans l'espoir d'arrêter cet affaiblissement progressif en supprimant de larges foyers dont la suppuration activait encore la marche fatale vers la mort. Je n'ai pas eu à m'en louer, car nous n'avons pas réussi à sauver l'existence de ces malheureux, et ces insuccès noircissent inutilement notre petite statistique.

Nous avons fait un certain nombre d'amputations et de désarticulations d'orteils. Ces petites opérations presque toujours suivies de guérisons immédiates n'ont rien présenté qui mérite de fixer notre attention.

Il n'en est pas de même de nos grandes amputations qui ont réussi au delà de nos espérances. Nous en avons fait quinze chez treize malades différents. Nous avons obtenu les résultats suivants :

4 amputations de cuisses chez 4 blessés différents. 4 guérisons.

1 amputation de jambe, 2 amputations de cuisse, chez le même blessé ; mort d'ostéomyélite.

7 amputations de jambe chez 7 blessés différents. 3 guérisons. 4 morts (1).

1 désarticulation sous-astragalienne. 1 guérison.

Soit au total sur nos 13 opérés. 8 guérisons et 5 morts.

Je crois inutile d'insister sur les détails de ces opérations.

En somme 248 blessés et malades ont été soignés à

(1) La plupart de ces opérations furent tentées *in extremis*. Deux de ces opérés, qui succombèrent, étaient épuisés par la diarrhée ; ils ne vécurent que quelques jours. Un autre, qui ne vécut que quatre jours, avait eu une violente hémorrhagie de la tibiale postérieure. Il était anémié au dernier degré par la perte de sang et des suites d'une dysenterie. Le quatrième blessé qui a succombé était également très faible au moment de l'amputation ; la pourriture d'hôpital envahit à nouveau son moignon. Aucune réunion n'avait pu être obtenue chez ceux qui survécurent quelques jours.

l'ambulance de la Briqueterie. La plupart avaient des plaies en pleine évolution de pourriture d'hôpital.

13 ont succombé, presque tous à des maladies intercurrentes (dysenterie, diarrhée chronique, pleurésie, fièvre typhoïde.)

13 ont subi de grandes opérations qui ont donné 8 guérisons, 5 morts.

Grâce à l'acide salicylique dans la forme pulpeuse, à l'iodoforme seul ou associé à d'autres topiques dans la forme ulcéreuse, grâce aux greffes dermo-épidermiques, nous avons obtenu des succès et des guérisons rapides chez des blessés dont la situation, au premier abord, paraissait absolument désespérée. Dès les premiers jours de décembre, la plupart de nos Marocains avaient quitté l'ambulance; il ne restait plus que quelques plaies en retard et les amputés attendant leurs appareils.

Nous ne parlons pas ici de la fièvre typhoïde qui nous a visités dès les premiers jours de novembre et nous a enlevé 3 infirmiers sur 18; ni du choléra qui fit dans notre ambulance plusieurs victimes et dont nous pûmes arrêter les progrès par des mesures rigoureuses d'isolement et de désinfection.

(A suivre.)

RECUEIL DE FAITS.

SUICIDE PAR COUP DE FEU; SINGULARITÉ DU MODE DE TIR.

DÉSORDRES CONSIDÉRABLES PRODUITS PAR LE PROJECTILE.

Par J. Coindreau, médecin aide-major de 1re classe.

Le 20 octobre 1883, le gendarme E... se suicidait à quatre heures du matin, dans sa chambre, à la caserne de gendarmerie de Bône. Appelé aussitôt après l'événement, nous constations les faits suivants : E... était étendu, tout habillé, sur son lit placé le long de la muraille; il tenait dans sa main gauche, fortement crispée, une bougie encore allumée; la tête, renversée en arrière, dépassait l'extrémité du lit. Sur le sol, au-dessous, on voyait une large mare de sang et la presque totalité du cerveau. La boîte crânienne, grande ouverte, était absolument vide; dans l'angle interne de l'œil droit, on voyait un trajet de balle très net; toute la partie supérieure de l'orbite, ainsi que l'œil, avaient disparu; tout le frontal était détruit; l'œil gauche était resté

en place, bien que privé de la paroi supérieure de l'orbite; le pariétal droit avait été presque complètement enlevé et le gauche en grande partie, l'occipital était à peu près intact. Le cuir chevelu n'avait pas été arraché sur une aussi grande étendue: mais, fortement dilacéré, il pendait en lambeaux. Sur la muraille à droite, principalement à hauteur de la tête, l'homme étant assis sur son lit, on voyait de nombreuses taches de sang et de débris de matière cérébrale. Des parcelles de cette même substance, ainsi que des fragments d'os provenant de la voûte crânienne avaient été projetés au loin, dans toutes les directions de la chambre. Sur le sol, à gauche du lit, se trouvait, maculé de sang, le mousqueton d'ordonnance renfermant un étui de cartouche et dont le canon, intérieurement noirci par la poudre, ne permettait pas de douter que ce fût avec cette arme qu'il avait mis fin à ses jours. Bien qu'il nous fût impossible de retrouver ni balle ni traces de son passage, tant sur les murailles qu'au plafond, nous crûmes pouvoir conclure de cet examen que E... s'était suicidé, étant assis sur son lit, en dirigeant le canon de son mousqueton dans l'angle interne de l'œil droit, que le corps s'était ensuite renversé en arrière, ce qui avait permis à la substance cérébrale de s'échapper et de tomber à terre; enfin que la mort avait dû être instantanée, vu l'étendue des lésions et la position conservée par le cadavre.

Ayant fait transporter le corps en dépôt à l'hôpital militaire, quel ne fut pas notre étonnement en l'examinant de nouveau, après l'avoir fait déshabiller, de trouver à la partie supérieure et interne de la cuisse droite une plaie irrégulière à bords contus et noircis, ouverture d'entrée d'un trajet de balle étroit et sinueux passant à quatre travers de doigts au-dessous du grand trochanter, en dehors du fémur qu'il contourne un peu et venant se terminer à la partie postérieure par une petite ouverture longitudinale à bords très nets, comme taillés par un instrument tranchant, de deux centimètres d'étendue environ! Une petite lanière en drap du pantalon noircie par la poudre, étroite et de même dimension, était engagée entre les lèvres de cette dernière plaie. Dans le pantalon, qu'elle n'avait pu traverser, se trouvait une balle très aplatie, à bords irréguliers et presque tranchants, encore coiffée d'un morceau de toile que nous reconnûmes provenir de la blouse. Correspondant à l'ouverture de sortie, le pantalon présentait une petite fente linéaire très nette et de même longueur que celle-ci.

En examinant alors les vêtements, la blouse, le gilet et la chemise, troués en différents endroits et noircis par la poudre, puis sur la muraille de la chambre la direction des éclaboussures qui allaient en divergeant de haut en bas, et enfin en découvrant un gros clou récemment planté dans un râtelier d'armes fixé à la muraille, au-dessus du lit, il nous fut possible de nous convaincre que, contrairement à ce que nous avions supposé, E... s'était suicidé de la manière suivante : suspendant son mousqueton par la gâchette au clou fixé à la muraille, il lui avait suffi de tirer sur le bout du canon, qui arrivait à la hauteur du sommet de sa tête, lorsqu'il était assis sur son lit, pour

faire partir le coup. La balle pénétrant ainsi par le vertex, la tête étant fléchie, était venue sortir dans l'angle interne de l'œil droit, puis déchirant les vêtements en suivant toujours la même direction, verticale de haut en bas, avait traversé la cuisse d'avant en arrière et était restée dans le pantalon, qu'elle n'avait pas eu la force de traverser complètement en arrière.

Cette observation nous a paru intéressante, tant par la singularité du procédé employé et la fausse interprétation à laquelle il avait donné lieu tout d'abord, que par l'étendue des désordres produits par le projectile et enfin par la configuration de la lésion de la cuisse. L'ouverture d'entrée de la balle était, en effet, large et irrégulière, tandis que celle de sortie était étroite et très nette, contrairement à ce qui se produit habituellement. Ce fait, selon nous, doit être attribué uniquement à la déformation préalable de la balle, qui, entrée par sa partie aplatie, a dû opérer une demi-rotation sur elle-même pendant son trajet à travers la cuisse et venir ainsi sortir par un de ses bords tranchants.

OBSERVATION DE SANGSUE IMPLANTÉE PROFONDÉMENT DANS L'ARRIÈRE-GORGE

ET EXPULSÉE A LA SUITE DE TROIS PULVÉRISATIONS AVEC UNE SOLUTION CHLORATÉE.

Par A. Cortial, médecin-major de 1re classe.

Le nommé Pardo (François), Espagnol, âgé de 30 ans, d'une stature athlétique, se présente chez moi le 24 octobre 1884, au soir, avec un billet de l'entrepreneur des travaux du port de Ténès, me priant de le visiter comme atteint de *crachement de sang par suite de travail à la pompe de la machine Veylard*, accident survenu à 7 heures du matin, et de le faire entrer à l'hôpital.

Je constatai que Pardo n'avait pas de fièvre, pas de gêne accusée de la respiration, pas de symptômes anormaux à la percussion et à l'auscultation du thorax (seulement un peu de bronchophonie provenant évidemment des premières voies aériennes). Expectoration assez fréquente mélangée de sang en proportion très variable comme temps et quantité. Voix altérée, faible, tremblotante et dont le timbre accuse nettement une lésion laryngée. Gêne fonctionnelle sensible de la fonction respiratoire, mais non inquiétante. Pardo est très impressionné; la peur est le plus clair de son mal.

L'arrière-gorge ne présente rien d'anormal qu'un peu de sang de

teinte foncée sur les parois accessibles à la vue. La langue étant fortement déprimée à l'aide d'une cuiller tenue de la main droite, l'index gauche est introduit aussi profondément que possible et ne perçoit rien d'anormal. *Le malade, du reste, n'éprouve pas la sensation d'un corps étranger.*

Je lui demande s'il a fait un effort plus considérable que de coutume à la suite duquel il aurait éprouvé une hémorrhagie brusque plus ou moins abondante : réponse négative. Il s'est aperçu seulement vers sept heures du matin, après une demi-heure de travail à la pompe, qu'il crachait du sang. Je lui demande alors s'il n'a pas bu à même à la manière des bœufs dans une source ou un ruisseau, et il m'assure que non. Il n'a bu la veille et encore le matin que de l'eau mise à la disposition des ouvriers par l'entreprise des travaux.

La perte de sang est minime, le danger d'asphyxie nul pour le moment, et je signe un billet d'hôpital en prévenant le malade d'avoir à entrer avant l'heure de la visite. En cas d'accident, je serais appelé aussitôt, mon domicile étant proche.

Le 25, au matin, après l'avoir examiné à nouveau, avec M. l'aide-major Barberet, et fait les mêmes constatations que la veille, je porte nettement le diagnostic de sangsue profondément située dans l'arrière-gorge, très près de l'ouverture laryngée, sinon sur l'épiglotte même.

Pendant sept années passées dans la division de Constantine j'ai observé sept cas de sangsues implantées en différents points de l'arrière-gorge. Dans six de ces cas j'ai pu saisir et extraire l'animal après des tentatives en général peu pénibles. Dans le septième cas (femme indigène d'une tribu très-éloignée de Oued-Athménia, où j'étais détaché comme médecin de colonisation), la sangsue n'avait été diagnostiquée, comme dans le présent cas, que par exclusion : il m'avait été impossible de la voir, mais il m'avait semblé la sentir avec le doigt à la base de la langue. La malade avait, du reste, une sensation assez vague d'un corps étranger situé dans la gorge. Je possédais une longue pince recourbée fabriquée sur ma demande, par MM. Robert et Colin : avec elle je parvins à saisir la sangsue, et en la touchant à de nombreuses reprises avec une baleine recourbée garnie à l'une des extrémités d'une petite éponge imbibée d'une solution acéto-saline, je lui fis lâcher prise et l'amenai au dehors non sans avoir provoqué des crises de suffocation.

Dans le cas présent j'étais convaincu de l'exactitude de mon diagnostic, mais il n'y avait pas évidence, et me souvenant de la gravité de l'intervention opératoire dans mon observation de Oued-Athménia alors que le cas était peut-être plus favorable, je me décidai à essayer d'un moyen de douceur, méthode thérapeutique destinée à agir contre une hémorrhagie légère par rupture vasculaire comme cela pouvait être le cas, et pouvant aussi agir sur la sangsue si, comme je le pensais, il y en avait une.

Je prescrivis donc un régime léger, et deux pulvérisations par jour avec une solution froide de

Chlorate de potasse................	4	grammes.
Eau............................	100	—

Le pulvérisateur employé est celui de Richardson.

Le 25, une pulvérisation le soir.

Le 26, au matin, la quantité de sang expulsée est moindre, et la voix moins altérée.

Deux pulvérisations : elles sont faites par M. l'aide-major Barberet, le bec de l'instrument étant introduit profondément dans la bouche.

Le 27, au matin le malade nous montre dans son crachoir une *sangsue morte* rendue la veille au soir au moment du coucher à la suite d'un effort de toux.

Cette observation est intéressante au point de vue du diagnostic et du traitement.

Le diagnostic a été posé malgré les renseignements donnés par le malade, et par exclusion. L'observation de cas antérieurs m'a été fort utile ; un jeune praticien eût pu être embarrassé, d'autant plus que le cas est rare à Ténès.

J'ai essayé le traitement indiqué comme pouvant convenir aux deux alternatives, sangsue ou rupture vasculaire, et j'ai été émerveillé du bon résultat si rapidement obtenu et que l'on pourrait rendre encore plus prompt en faisant trois ou quatre insufflations dans une même journée s'il y avait urgence.

FRACTURE SIMPLE DES DEUX OS DE LA JAMBE DROITE

CONTUSION AU NIVEAU DE LA FACE INTERNE DU TIBIA. MORT PAR EMBOLIE SURVENUE LE 27e JOUR DU TRAITEMENT. — AUTOPSIE.

Par J.-N. Belime, médecin-major de 1re classe.

Le nommé Bou Laaros Kalifa, civil indigène, est apporté à l'hôpital militaire de Tebessa dans la nuit du 3 mai 1882. C'est un homme d'une trentaine d'années environ, vigoureusement constitué: il n'a jamais eu la fièvre, et ne présente en effet aucune trace de cachexie palustre; il est charretier, et nie toute habitude alcoolique. La veille, il venait de l'Halloufa à Tebessa, monté sur une de ces énormes voitures transportant les vivres à Tebessa ; une secousse brusque lui fit perdre l'équilibre, et il fut précipité sur le sol d'une hauteur de 2m50 à 3 mètres environ; il ne put se relever et dut être transporté à l'hôpital, où il arriva vers cinq heures du matin.

L'examen du malade fait constater de suite une fracture simple des deux os de la jambe droite, un peu au-dessous de la partie moyenne; la fracture est légèrement oblique de haut en bas et de dehors en dedans, de telle sorte que le trait de fracture du péroné est légèrement supérieur à celui du tibia. Bien que le foyer de la fracture ne communique pas avec l'air extérieur, la peau n'est pas indemne à la face interne de la jambe; l'épiderme est enlevé sur une longueur de quatre à cinq centimètres, et la coloration noire sous-jacente indique un épanchement sanguin assez étendu : le blessé ne peut fournir à ce sujet aucun renseignement précis; il est probable que, dans sa chute, la face interne de la jambe aura été contusionnée soit par la voiture, soit par une des roues de ce véhicule.

Le déplacement des fragments est peu prononcé, et la réduction, opérée sur-le-champ, est maintenue facilement; deux compresses imbibées d'eau blanche sont appliquées longitudinalement sur la face interne de la jambe, puis le membre est placé dans un appareil de Scultet.

Tout va bien les jours suivants; apyrexie complète. Le malade mange et dort; tous les trois ou quatre jours, l'appareil de Scultet est ouvert: les fragments restent bien en contact, la contusion superficielle est en voie de résolution. Bref, tout fait espérer que cette fracture simple marchera normalement vers la guérison. Cet état excellent dure jusqu'au 26 mai (23ᵉ jour de la fracture). A cette date, et sans cause connue (le malade restait tranquillement au lit, ne s'exposait point aux refroidissements), la scène change brusquement. A la visite du matin (26 mai), Bou Laaros se plaint d'une oppression extrême, accompagnée d'un point de côté violent à gauche; les battements du cœur sont précipités et affaiblis; à la radiale, le pouls est presque insensible. L'auscultation et la percussion révèlent un léger épanchement pleurétique à gauche. Rien à noter dans tous les autres organes, qui sont examinés avec soin.

L'invasion brusque de phénomènes cardio-pulmonaires graves, l'existence d'une contusion prononcée sur la face interne de la jambe fracturée, et précisément sur le trajet de la veine saphène interne, me font songer immédiatement à des complications emboliques. Je porte donc un pronostic des plus graves.

Vésicatoire en arrière, sur le côté gauche de la poitrine; en avant huit ventouses scarifiées, à l'endroit le plus douloureux.

Sous l'influence de cette révulsion énergique, le malade accuse, à la visite du 27, une diminution dans la douleur; l'angoisse est moindre, bien que l'épanchement pleurétique ait augmenté.

Le 28 mai, l'amélioration de la veille a disparu. Les 29 et 30 mai, la dyspnée revient plus intense, les battements du cœur sont faibles et précipités, sans offrir toutefois de bruits anormaux; bientôt surviennent du hoquet et des vomissements bilieux, la peau est couverte d'une sueur froide et visqueuse, la respiration est haletante; la mort arrive dans la soirée du 30 mai.

Autopsie pratiquée quinze heures après la mort. — Rigidité cadavérique très prononcée ; cadavre non émacié.

La face interne de la jambe, disséquée avec soin, montre que la veine saphène interne est déchirée complètement au niveau du trait de la fracture ; les deux extrémités du vaisseau veineux sont séparées par un intervalle de trois centimètres au moins ; tout le tissu cellulaire ambiant est le siège d'une infiltration sanguine qui, débutant immédiatement au-dessus des malléoles, s'étend jusque auprès du creux poplité ; les muscles voisins ne présentent aucune altération.

La veine saphène interne est isolée jusqu'au sommet du triangle de Scarpa ; ses parois ne sont pas épaissies ; à l'intérieur du vaisseau veineux se trouve un caillot partant du niveau de la rupture, se prolongeant dans toute la longueur de la saphène interne, et venant se terminer en pointe dans la veine crurale. Ce caillot est composé de deux parties distinctes : l'une superficielle, non adhérente à la paroi du vaisseau de coloration rouge sombre ; elle se dissocie facilement sous un mince flot d'eau, et laisse apercevoir la deuxième partie ; celle-ci occupe le centre du vaisseau et constitue un cylindre fibrineux, blanchâtre, offrant une certaine résistance aux tractions.

La veine saphène interne du côté gauche, remplie de sang liquide noir et poisseux, ne présente aucune altération. Il en est de même à droite pour les veines tibiales, péronière et crurale.

Le péricarde contient quelques cuillerées de liquide citrin. La face antérieure du cœur est recouverte d'une mince couche graisseuse. Les cavités du cœur (oreillettes et ventricules), remplies par des caillots volumineux, renferment encore une faible quantité d'un sang liquide noir et poisseux ; dans le ventricule droit, les caillots cardiaques offrent la même disposition que le caillot de la saphène interne ; les couches superficielles présentent un aspect analogue à celui de la gelée de mûres et se laissent enlever avec la plus grande facilité ; quant aux couches profondes, elles sont décolorées, fibrineuses, adhérentes aux parois ventriculaires, principalement au niveau des cordages valvulaires. Un caillot fibrineux récent se prolonge dans l'artère pulmonaire. Dans le cœur gauche, les caillots semblent récents ; ils sont de couleur jaunâtre, peu adhérents aux parois ; il est probable qu'ils se sont formés pendant l'agonie.

La cavité pleurale gauche renferme 1500 grammes environ d'un liquide séropurulent. A droite, la plèvre est saine. Les deux poumons sont le siège d'une stase sanguine considérable, surtout manifeste dans le poumon droit.

Les divers organes contenus dans la cavité abdominale ne révèlent aucune lésion.

Le cerveau n'offre à l'œil nu aucune lésion appréciable, tant à sa surface que dans ses parties centrales.

Les fragments du tibia, comme ceux du péroné, sont déjà soudés bout à bout ; le déplacement est insignifiant et la coaptation parfaite ; toutefois le cal n'est pas encore assez solide pour résister à une force

un peu considérable. Par un effort musculaire notable, je fracture le cal, et voici ce que j'observe :

1° Tous les tissus en contact avec le périoste (muscles, aponévroses, tissu conjonctif) sont le siège d'une congestion intense.

2° Le périoste épaissi est rouge, vascularisé ; dans son épaisseur, le doigt rencontre des dépôts calcaires.

3° Sur les surfaces de séparation, le tissu compact et la moelle ne présentent pas de différences appréciables ; il semblerait que ces surfaces sont formées de tissu conjonctif très vasculaire, dont les fibres seraient séparées par de nombreuses cellules, la plupart cartilagineuses, quelques autres déjà osseuses.

Nous trouvons donc sur ce membre fracturé depuis près d'un mois tous les caractères de l'ostéite plastique décrite magistralement par le professeur Gosselin dans ses leçons de clinique chirurgicale.

La mort subite dans les contusions, et surtout les fractures accompagnées de contusions étendues, est heureusement rare ; toutefois elle n'a pas manqué d'attirer l'attention des chirurgiens chaque fois qu'une terminaison semblable s'est présentée.

En 1864, Azam, de Bordeaux, communique à l'Académie de médecine quelques observations relatives à des morts subites déterminées par des embolies pulmonaires dans les contusions et les fractures.

En 1868, Lannelongue rapporte à la Société médico-chirurgicale de Bordeaux le fait d'une mort subite par embolie pulmonaire chez une femme atteinte de fracture compliquée de la jambe.

En 1875, Tillaux présente à la Société de chirurgie les pièces d'une embolie cardiaque, suite de fracture de jambe ; la mort était survenue subitement.

En 1878, Terrillon rapporte un cas de mort subite par embolie dans le cœur droit, chez une malade atteinte de suppuration dans les os du bassin ; il fait à ce sujet une étude du mécanisme de la mort dans le cas d'embolie, soit cardiaque, soit pulmonaire.

Enfin, en 1880, M. le médecin principal Dauvé publie une très intéressante observation de mort subite, due à une embolie cardiaque, chez un soldat atteint de fracture compliquée du tibia gauche.

Toutes les observations de ces chirurgiens ont trait à des cas de mort subite par arrêt du cœur ; dans toutes, le mé-

canisme de la mort s'explique par une syncope : suite d'arrêt, dans les cavités du cœur droit, d'embolies de volume considérable.

Chez le sujet de l'observation que je rapporte, la mort n'est survenue que quatre jours après le début des accidents; il y eut même, le lendemain du jour où les symptômes asphyxiques apparurent si brusques et si intenses, une amélioration passagère. Voici comment les accidents ont pu se produire : la veine saphène interne du membre fracturé renfermait un caillot fibrineux non adhérent et faisant saillie au milieu de son embouchure dans la veine crurale; sous l'influence d'un mouvement brusque, un fragment du caillot aura été détaché puis entraîné par le courant veineux; arrivé dans le cœur droit, ce fragment, de volume peu considérable, aura franchi les divers orifices de cet organe; puis, lancé dans l'artère pulmonaire, il se sera dirigé vers le poumon gauche pour s'arrêter définitivement dans une des branches de l'artère pulmonaire gauche. Alors ont éclaté brusquement le point de côté intense à gauche, l'inflammation de la plèvre avec l'épanchement consécutif, les troubles dans les battements du cœur et surtout cette oppression extrême, cette véritable soif d'air qui se traduisait sur la figure du blessé par une angoisse des plus prononcées.

Le traitement employé (ventouses scarifiées, large vésicatoire) eut surtout pour but de combattre et la violence du point de côté, et la pleurésie concomitante; il diminua pour un temps bien court les douleurs du patient, et sembla enrayer les accidents asphyxiques; mais bientôt ces derniers reparurent pour ne plus cesser et finirent par amener en trois jours la mort du malade. Pour expliquer ce retour des accidents, je pense, d'après les résultats de l'autopsie, qu'un nouveau fragment détaché de la veine saphène, se sera arrêté dans le cœur droit; ce caillot trop peu volumineux pour amener la mort subite par syncope cardiaque aura contribué encore par la gêne apportée dans la circulation, à entraver l'hématose déjà fortement compromise par l'embolie pulmonaire précédente. Il en est résulté une asphyxie lente et progressive démontrée par la teinte foncée du sang

liquide renfermé dans les divers organes, et principalement dans le poumon droit. La mort étant survenue après une longue agonie, des caillots fibrineux de formation récente, ont rempli les diverses cavités du cœur pendant les derniers moments de la vie.

REVUE DES ARMÉES ÉTRANGÈRES.

Statistique médicale de l'armée belge (1880-1884) (1).

La statistique médicale de l'armée belge a paru jusqu'à présent par périodes quinquennales; il résulte des termes du rapport d'introduction au ministre, signé de l'inspecteur général Célarier, que ce volume est le dernier présenté sous cette forme : à partir de 1885, la statistique belge devient annuelle.

La composition de l'armée belge se rapproche en bien des points de celle de l'ancienne armée française. Elle comprend : des miliciens appelés, des engagés volontaires, des remplaçants, enfin des volontaires à prime, c'est-à-dire des remplaçants introduits directement par le département de la guerre, dans des conditions qui rappellent les dispositions de la loi française de 1855.

Il n'existe pas d'infirmeries régimentaires; les malades sont dirigés sur les hôpitaux pour les causes les plus légères; il n'existe donc que deux catégories de malades, les malades à la chambre et aux hôpitaux, simplification qui est de nature à diminuer la portée des rapprochements qu'on serait tenté d'établir avec la morbidité d'autres armées, en même temps qu'elle nuit à la précision des documents statistiques par suite de l'augmentation du groupe des malades à la chambre, toujours si mal précisé nosologiquement.

L'effectif moyen des hommes présents, pour la période quinquennale de 1880-84, s'est élevé à 220,755 hommes, ce qui revient à un effectif annuel moyen de 44,000 hommes.

Le chiffre des malades à la chambre atteint 1074,3 : pour 1000 présents, la moitié des malades environ sont des fiévreux; 10.50 0/00 sont des galeux; le chiffre des vénériens est infime, mais par la seule raison que les vénériens, à part les élèves de l'Ecole militaire, ne sont traités au quartier que dans des cas exceptionnels. Il faut signaler le chiffre très élevé des ophtalmiques : 38 0/00. On sait que l'ophtalmie purulente a sévi pendant quelques années avec une grande intensité dans l'armée belge, et que le danger véritable qu'elle accusait fut la préoccupation capitale du Congrès d'ophtalmologie de Bruxelles de 1857. Le chiffre des granulés et ophtalmiques diminue aujourd'hui d'année en année.

(1) Publiée en 1886.

Il se trouve que les chiffres ci-dessus représentent également, avec une approximation suffisante, la proportion des malades aux présents; nous ne goûtons pas beaucoup, d'une façon générale, le procédé des moyennes établies par rapport à la totalité des malades; une nouvelle opération est nécesaire pour connaître le chiffre absolu correspondant à telle catégorie ou la proportion pour 1,000 présents, et il est beaucoup plus simple de nous fournir d'emblée cette donnée, bien autrement suggestive.

Dans les hôpitaux, c'est l'uréthrite qui cause le plus grand nombre d'entrées : 96.6 sur 1000 malades, puis vient l'embarras gastrique : 79.9 0/00. L'ophtalmie aiguë compte pour 24.1 0/00, les fièvres typhoïde et muqueuse, 28.8 0/00; la fièvre intermittente, autrefois très fréquente à Anvers et à Beverloo, 7.7 0/00 ; enfin la phtisie, 6 0/00. Les maladies vénériennes en bloc forment le groupe le plus chargé avec 170.3 pour 1000 entrées.

Le nombre des fièvres éruptives est en augmentation de plus de moitié sur la période précédente. Cette augmentation porte principalement sur l'érysipèle et la fièvre scarlatine.

La mortalité est très faible : 4.6 0/00 présents ; dans la période antérieure, elle avait été de 5.3 0/00.

La mortalité par fièvre typhoïde ne dépasse pas 1.1 0/00 d'effectif alors que ce chiffre a atteint en France, en 1883, 3.08 0/00; en d'autres termes, au lieu de perdre 1,404 hommes par fièvre typhoïde, nous n'en aurions perdu que 501 en 1883, si l'armée française n'était pas plus atteinte que l'armée belge. Ce résultat doit être attribué en partie aux conditions particulières du recrutement qui maintiennent dans les rangs de cette armée des éléments bien moins prédisposés à la maladie.

La mortalité par bronchite chronique et phtisie est à peu près la même, 1.2 0/00. Les chefs les plus chargés sont ensuite : le groupe pneumonie, pleurésie, pleuro-pneumonie, 0.3 0/00; les affections cardiaques, 0.2 ; la méningite, 0,2. 24 décès varioliques ont eu lieu en 5 ans et 3 décès par diphtérie sur 10 cas.

Les proportions qui ont trait à la mortalité d'après l'âge et d'après la durée des services perdent beaucoup de leur valeur en ce qu'elles ne sont pas établies par rapport à un même nombre d'hommes d'un âge ou d'un temps de service donné.

Mais, relativement aux conditions de service, il est démontré que ce sont les remplaçants qui fournissent le plus de décès; puis viennent, par ordre décroissant, les volontaires à prime, les volontaires et les miliciens.

Il n'est pas mort moins de 399 hommes, le tiers de la totalité des décès, en dehors des établissements hospitaliers, parmi lesquels 155 sont morts au quartier et 242 dans leurs foyers.

Quant aux maladies qui ont été cause de sorties définitives, ce sont les hernies qui dominent, 12.05 0/0; c'est ensuite la bronchite chronique et la phtisie, 7.92 0/0; puis les lésions organiques du cœur, 7.43 0/0, et le groupe assez hétéroclite qualifié : constitution détériorée

et rhumatisme chronique, 7.26 0/0. Le chiffre moyen des sorties atteint 11 0/00 de l'effectif.

Il y aurait beaucoup à dire au sujet du plan adopté dans la rédaction de la statistique belge, au sujet des tableaux, de la nomenclature, du texte explicatif. De justes critiques ont déjà été formulées ici-même. Pour être en droit de s'y associer, il faudrait avant tout prêcher d'exemple, et, convenons-en, nous ne sommes pas près encore d'en être là.

Nous préférons souhaiter à nos collègues, le médecin de bataillon Mahiels et le médecin auxiliaire Van der Briele, bon courage et heureuse inspiration dans le travail de révision qu'ils entreprennent pour 1885.

R. LONGUET.

BIBLIOGRAPHIE.

Du traitement préventif du paludisme par l'arsenic (*Giornale medico d. esercito e d. marina*, 1886, 1).

La Rédaction du *Journal de médecine militaire italien* a résumé dans ce travail les résultats d'expériences faites en 1883 et 1884 sur des soldats de la 2e compagnie de discipline en Vénétie. Les expériences ont été faites avec beaucoup de méthode, mais elles n'ont pas porté sur un assez grand nombre d'hommes pour être décisives. L'expérience n'a porté que sur des soldats qui avaient consenti à s'y soumettre; l'arsenic était pris sous forme de gélatine arsenicale, la dose d'acide arsénieux était portée progressivement de un à huit milligrammes par jour et continuée à cette dose à moins d'accidents gastro-intestinaux; dans ce cas, la médication était suspendue. En 1883 et 1884, cent soldats n'ayant jamais eu les fièvres palustres et placés dans les mêmes conditions de milieu ont pris part à l'expérience. Cinquante soldats soumis au traitement préventif par l'acide arsénieux ont donné 14 cas de fièvre palustre, tandis que les cinquante autres, qui n'avaient pas été soumis au traitement, en fournissaient 19 cas.

La différence entre ces chiffres est trop faible et les causes d'erreur sont trop nombreuses (il est bien difficile d'admettre que tous les sujets mis en expérience se trouvaient dans les mêmes conditions de réceptivité par rapport au paludisme et qu'ils y étaient également exposés par leurs travaux) pour qu'il soit possible de tirer une conclusion de cette expérience. Il faut tenir compte aussi de la tolérance individuelle pour l'arsenic; il est probable que l'acide arsénieux administré à une faible dose et bien supporté agit en qualité de tonique et de reconstituant et qu'il donne plus de force à l'organisme pour résister à l'envahissement des microbes du paludisme; l'acide arsénieux donné à forte dose et produisant des accidents gastro-intestinaux doit au contraire, en affaiblissant l'organisme, le prédisposer au paludisme. A. LAVERAN.

VARIÉTÉS.

L'Exposition d'hygiène urbaine de Paris.

La *Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle* de Paris a groupé dans l'annexe Est de l'Hôtel de Ville (ancienne caserne Lobau), sous le vocable *d'exposition d'hygiène urbaine*, 184 expositions partielles d'un caractère essentiellement scientifique. Les efforts des organisateurs ont été couronnés d'un plein succès et ils méritent d'autant plus de reconnaissance qu'ils sont arrivés à écarter d'une façon presque absolue la réclame industrielle.

Le médecin militaire trouve fort à glaner en parcourant les salles et les cours de l'exposition. Tout ce qui a trait à l'hygiène urbaine intéresse l'hôpital et la caserne ; celle-ci surtout située dans les villes a, en raison de cette position même, un intérêt capital à ce que la ville, c'est-à-dire le milieu dans lequel elle vit, soit salubre ; et de plus, constituant elle-même comme une petite cité dans la grande, grâce à la densité de sa population, elle a besoin de s'approprier tous les progrès de l'hygiène urbaine.

L'hygiène base aujourd'hui une partie de ses procédés sur *l'étiologie*, et c'est pourquoi les études bactériologiques auront désormais dans toute exposition d'hygiène la place d'honneur. Le laboratoire de Pasteur, celui de Marié-Davy et Miquel à Montsouris, les appareils de Gautier, etc., permettent au visiteur de la caserne Lobau de se rendre compte des méthodes employées dans l'étude des microbes et des inoculations virulentes. Malgré le grand intérêt que présentent ces magnifiques travaux qui sont en quelque sorte l'âme inspiratrice de la plupart des recherches des hygiénistes contemporains et qui ont amené la création de beaucoup des appareils que nous examinerons plus bas, nous devrons borner les indications de ce compte rendu aux objets exposés immédiatement applicables en hygiène militaire.

Voici d'abord les *constructions Tollet*, représentées par une tente et par un bâtiment analogue à celui en usage dans les hôpitaux. Elevé de deux mètres au-dessus du sol, il laisse l'air circuler au-dessus de son plancher et l'on se rend compte, en examinant l'intérieur, comment les doubles parois des panneaux compris entre les ossatures en fer de forme ogivale peuvent être remplies, soit par des briques, soit par des parois de bois revêtues de tôle. La ventilation est assurée en toute saison par une circulation d'air entre les parois et par les ouvertures situées le long de l'arête du toit au sommet de l'ogive. Les fenêtres sont à guillotine s'ouvrant par le haut, du modèle anglais.

La tente a 15 mètres de longueur sur 6 mètres de large : elle représente le type adopté pour nos hôpitaux de campagne, destiné à loger 12 malades ; elle peut être divisée en trois compartiments. La charpente métallique de forme ogivale est formée d'arceaux se rejoignant à l'arête du toit et maintenus par des boulons sur une traverse reposant sur le sol. Elle est à doubles parois de toile. L'aération et la

ventilation sont obtenues par des ouvertures pratiquées dans les pignons et dans les côtés. Le chauffage est assuré par des poêles dont les tuyaux sont, à la sortie, entourés d'un manchon métallique qui les isole de la toile et en même temps sert de ventilateur. M. Tollet propose de remplacer les toiles, dans les installations fixes, par deux parois constituées par des panneaux en bois revêtus de feuilles de tôle peintes au four. Ces panneaux résistent bien à l'action de l'étuve à désinfection; mais il semble qu'ils ont l'inconvénient d'être trop bons conducteurs du calorique; en tout cas, leur poids relativement considérable a empêché qu'ils fussent classés dans notre matériel de formations sanitaires mobiles.

A côté des constructions Tollet, s'en élèvent d'autres qui sont toutes, en réalité, des perfectionnements plus ou moins heureux des baraques de nos camps de 1872-75. Toutes sont exhaussées au-dessus du sol, toutes ont doubles parois: M. Poitrineau les construit en frises de parquet enserrant de l'air ou du sable desséché; M. Pombla, le constructeur de l'hôpital Broussais à Paris, en briques et en bois; M. Hugedé, en papier, etc.

Les *matériaux de construction* ne sont pas très nombreux à l'exposition; cependant on y voit quelques enduits destinés à garantir contre l'humidité, sur la valeur desquels nous ne saurions nous prononcer; puis les *ciments de la Porte de France*, le *mastic d'asphalte de Seyssel*, produits très appréciés par nos architectes ainsi que ceux de la compagnie Limmer, qui montre des spécimens d'assèchement de casemates et les moyens à employer pour établir sous les fondations des édifices des aires impénétrables à l'eau et au gaz du sol.

Des pavés en bois pour appartements, paliers, corridors, sont exposés par M. Guérin, en même temps qu'un système de *planches mobiles* dont les lames emboîtées l'une dans l'autre et reposant sur des appuis en fer peuvent être enlevées, lavées et désinfectées avec une grande facilité, tandis qu'on procède au nettoyage de l'aire sous-jacente construite elle-même en matières imperméables. On conçoit combien avec ces dispositions sont diminués les dangers provenant de l'emmagasinage des germes dans et sous les planches.

Signalons encore un plancher élastique (O. André) en liège, destiné à diminuer la fatigue de ceux qui travaillent debout et à assourdir le bruit des pas. Il trouverait son application dans les ateliers militaires si son imperméabilité était bien démontrée et s'il était certain que sa propreté fut facile à entretenir.

Le chauffage et *l'aération* des locaux d'habitation semblent en général inspirés par les principes admis par M. E. Trélat: *respirer un air frais dans un milieu chauffé par rayonnement* et de telle sorte que les parties les plus chauffées soient précisément celles qui ont le plus de tendance à se refroidir.

C'est ainsi que nous trouvons installées en plusieurs endroits de l'exposition les *vitres perforées* (système Trélat, Herscher et Appert). Ces vitres comprennent par mètre carré 5,000 trous de 3 millimètres chacun et espacés de 17^{mm},5 en 17^{mm},5 d'axe en axe. Les orifices

dont est percé le verre ne représentent pas des conduits cylindriques, mais des conduits coniques à petits orifices tournés vers l'extérieur. Il résulte de cette disposition que l'air entrant, au lieu de pénétrer comme dard froid offensif pour l'habitant de la chambre, s'épanche sur les bords de l'ouverture et découle le long des parois. Nous croyons que ces carreaux perforés placés à la partie supérieure des fenêtres de nos chambrées et de nos salles d'hôpital y assurerait une ventilation continue excellente et nous souhaitons qu'ils remplacent les châssis mobiles, les grillages métalliques, etc., qui amènent des douches d'air froid si gênantes pour les voisins des fenêtres, que ceux-ci ont toujours soin de les obturer.

A côté des vitres de Trélat on peut placer comme appareil de ventilation continue sans grand mécanisme le *ventilateur du commandant Renard*. Il est constitué par une boîte métallique grillagée qu'on fixe près du plafond dans le mur à côté de la cheminée, le grillage regardant la chambre, la face opposée s'ouvrant dans la cheminée qui, par appel attire l'air à évacuer. Un petit rideau de soie mobile s'applique contre le grillage chaque fois qu'il y a tendance à l'établissement d'un courant d'air de la cheminée vers la chambre.

Le ventilateur automatique Sterné est essentiellement constitué par des soupapes très mobiles en mica ; il comprend deux petits appareils, l'un pour l'entrée, l'autre pour la sortie de l'air, qui se fixent dans les fenêtres. Nous n'avons pas l'expérience de son emploi, mais nous craignons sa fragilité dans nos établissements militaires.

La *lampe Wenham*, munie d'un appareil destiné à porter à l'extérieur les produits de la combustion du gaz, constitue un ventilateur énergique souvent utilisable.

Le *Cosmos* est un ventilateur qui fonctionne sous l'action de la chute d'un mince filet d'eau actionnant une roue à auges.

MM. Walter-Lecuyer proposent un *ventilateur* constitué par une sorte de pompe aspirante et foulante qu'actionne la pression de l'eau.

Enfin MM. Geneste et Herscher et quelques autres constructeurs montrent les appareils de ventilation par pulsion qu'ils ont installés à l'hôtel de ville de Paris ou dans d'autres grands édifices.

Le *chauffage* des parois des habitations représenté par les dessins et les appareils de MM. Geneste et Herscher (nous retrouvons sans cesse les noms de ces savants constructeurs hygiénistes), par les appareils de P. Sée, par les radiateurs de Lieds, etc., est chose aujourd'hui admise. Ce genre de chauffage est surtout facile à l'aide de la vapeur à basse pression. Outre que la vapeur est pour le transport du calorique un véhicule cinq fois moins cher que l'air, elle fournit une température plus constante, circule là où l'on veut la conduire et ne répand pas dans l'atmosphère un air qui a passé par des tuyaux obscurs et encrassés et y a perdu toute l'eau qu'il contenait.

L'*éclairage diurne* doit, d'après M. E. Trélat, être donné par de la lumière venant d'en haut, aussi blâme-t-il les dispositions habituelles de nos rideaux ; c'est là ce qu'il fait connaître à l'exposition par une série de tableaux, qui font étudier en même temps l'éclairage des écoles

et l'orientation des bâtiments collectifs qu'il veut est-ouest dans le nord et nord-sud dans les régions méridionales.

L'éclairage nocturne n'est pour ainsi dire pas représenté et la lumière électrique ne s'y voit nulle part.

Le *mobilier scolaire* tient une large place : presque tous les meubles d'école exposés sont conformes aux règles qu'a fait adopter la *Société de médecine publique;* il y a lieu de s'en préoccuper désormais dans les salles de classes de nos casernes et dans nos écoles militaires.

Nous avons remarqué un certain nombre de lits et de sommiers. Il nous paraît qu'un *sommier* formé de lames métalliques, dans le genre du sommier Herbet par exemple, constituerait un bon modèle pour nos casernes et peut-être même pour nos hôpitaux.

L'*éloignement des immondices* tient à l'exposition d'hygiène une place considérable que justifie l'importance des travaux récents sur cette partie capitale de l'hygiène urbaine.

La *ville de Paris* nous fait connaître tout son service d'assainissement tel que le conçoit son éminent ingénieur en chef, M. Durand Claye. Les progrès réalisés depuis ces dernières années sont pour ainsi dire tangibles, M. Masson, inspecteur du service de l'assainissement, ayant eu l'heureuse idée de placer à côté de *ce qu'il faut faire* pour assainir la maison *ce qu'il ne faut pas faire,* c'est-à-dire les anciens appareils vicieux. Ce qu'il faut tâcher de faire c'est d'éloigner de l'habitation le plus rapidement possible toute matière usée en la projetant dans des conduites étanches, d'une inclinaison suffisante, balayées par des chasses d'eau de vitesse convenable, ventilées et séparées de l'atmosphère du logement par l'obturation hydraulique que donne le siphon.

Le *siphon* est pour ainsi dire le roi de l'exposition d'hygiène ; on le trouve partout dans les plans et les dessins, au milieu des tuyaux en grès (Doulton, etc.) ou confectionnés en métal (Herscher, Poupard, etc.).

Puissions-nous le voir bientôt dans toutes nos casernes et dans tous nos hôpitaux, partout du moins où la fosse fixe ou mobile ne viendra pas entraver l'usage de l'eau !

Nous le retrouvons encore dans le système d'évacuation et de désobstruction des égouts de M. Amoudruz ; dans le système du colonel Waring qui établit une canalisation spéciale pour les eaux de pluie qu'il n'envoie pas à l'égout ; au-dessous de presque toutes les cuvettes et pots de latrines dont les spécimens sont très nombreux ; au-dessous des urinoirs, des baignoires, etc.

Les *réservoirs de chasse*, autres organes importants du *tout à l'égout* sont très nombreux. Ceux destinés au lavage des égouts débitent en quelques secondes plusieurs mètres cubes d'eau : tels sont ceux de M. Amont, de M. Parenty, etc., tous très ingénieux et dérivant plus ou moins directement, comme celui de Doulton, du siphon de Rogers Field. MM. Geneste et Herscher ont apporté à l'amorçage du siphon de Field, pour chasses automatiques dans les latrines et urinoirs, un très heureux perfectionnement qui assure absolument le fonctionnement régulier de l'appareil.

La propreté et l'installation quasi luxeuse des *cabinets d'aisance* est une des conséquences des progrès de la canalisation souterraine. Nous retrouvons les latrines de la caserne Schomberg à tuyaux de chute siphonés et lavés par des chasses d'eau automatiques, à parois revêtues de carreaux de lave émaillée, à grille formant en avant des sièges à la turque, un sol à claire-voie destiné à laisser passer l'urine dans un caniveau toujours rempli d'eau. Puis à côté, les nouvelles latrines de l'hôpital Saint-Martin (où fonctionne depuis peu de mois le tout à l'égout) à sièges et à parois en lames épaisses de verre où l'urine évacuée au moment de la défécation est reçue sur des plaques de verre à profondes cannelures fréquemment lavées par les chasses d'eau. Ce sont là des types désormais fixés et fatalement destinés à supplanter enfin les systèmes actuels de nos latrines militaires.

Sans doute là où le déversement direct à l'égout des fèces et des urines n'est pas praticable, l'emploi d'une grande quantité d'eau demeure impossible ; mais, outre que l'évacuation rapide par canalisation peut être établie en bien des localités, il y aura partout à se préoccuper de munir les parois des cabinets d'aisance et des urinoirs de matières vraiment imperméables ; lave émaillée ou verre. L'ardoise, le marbre, les ciments finissent par se laisser pénétrer par les urines et doivent être désormais rejetés, et ajoutons que MM. Geneste et Herscher exposent un urinoir du modèle de ceux de la ville de Paris dans lequel ils ont substitué à l'arrosage en larmes, un siphon de chasse qui, avec une économie d'eau d'au moins 30 p. 100, donne un lavage bien plus efficace.

Le *système des fosses mobiles* n'est rappelé que par un dessin relatif à un hôpital de Lille et un petit modèle des tinettes Goux : son règne est passé !

L'*earth system*, lui aussi, n'a qu'un représentant ; c'est qu'en réalité il n'y a d'assainissement véritable que par une abondante circulation d'eau.

La ville de Paris a exposé son système de *distribution d'eau* et montré dans trois réservoirs transparents, éclairés par derrière, la pureté différente de l'eau de la Vanne, de la Seine et de l'Ourcq.

Toute une salle est consacrée aux filtres. Nous y voyons le *filtre Chamberland* ; à côté de l'ancien modèle (bougie sur prise d'eau sous pression) on remarque un filtre recevant de l'eau envoyée par une pompe à main qui lui donne une pression suffisante pour lui faire traverser la bougie en porcelaine dégourdie, puis un filtre formé de bougies réunies en batteries et recevant, à l'aide d'un tube de caoutchouc, de l'eau située à 5 mètres environ au-dessus du filtre.

En face de lui le *filtre Maignen*, avec toutes ses formes ingénieuses qui ont fait de lui le filtre de campagne par excellence, très apprécié par l'armée anglaise au Soudan. Si la toile d'amiante et la poudre de charbon (*carbo calcis*) qui constituent la matière filtrante ne donnent pas une eau filtrée optiquement pure comme le filtre Chamberland, il est certain cependant que la puissance de filtration est énorme sans qu'il y ait besoin de pression comme dans le filtre Chamberland.

— Le service de santé dans l'armée turque (*Der Militärarzt*, 1886 XII, p. 116).

— Chirurgie de guerre; les hospitaliers allemands à Belgrade, par Al. Fraenkel (*Wiener mediz. Woch*, 1886, XI et suivants).

— L'épidémie de choléra du Nepaul en 1885, par G.-H. Gimlett (*The British med. Journ.*, 1886, I, p. 963).

— La méningite à l'hôpital militaire de Parme en 1884, par Enrico Finzi (*Giornale medico del esercito e della marina*, 1886, VIII, III, IV).

— L'hôpital du camp de Massaoua et l'état sanitaire du corps expéditionnaire italien, par Panfilo Panara (*Id.*, 1886, VI, V).

— La guerre serbo-bulgare; les sociétés de la Croix-Rouge (*Bulletin international des soc. de la Croix-Rouge*, 1886, janv., p. 1).

— Baraque d'ambulance mobile de Cristoph et Unmack (système Dœcker), à Copenhague; grand prix du concours d'Anvers (*Id.*, p. 38, avec planches).

— Accidents à la suite d'une faible dose de quinine: asthme, urticaire, par F.-A. Floyer (*The British med. Journ.*, 1886, I, p. 739).

— Recherches sur l'étiologie de la Dengue, par J.-W. Mclaughlin (*The journ. of the Americ. med. Assoc.*, 1886, XXV, p. 673).

— Le pseudorhumatisme ou l'arthralgie infectieuse de la dysenterie (épidémie militaire deLyon), par Dewèvre (*Arch. gén. de médecine*, 1882, II, 1, p. 9).

— Note sur le concours de baraques d'ambulance, par F. et E. Putzeys (*Revue militaire belge*, 1885, IV, p. 60 et 1886, I, p. 29).

— L'office vaccinogène de Cureghem (Belgique) (*Journal des sciences médicales de Lille*, 1886, p. 367).

— Analyse de 383 cas de maladies cutanées traitées à l'hôpital militaire de Kiew en 1884, I (*Wojenn med. S.*, 1886).

— Du coup de chaleur respiratoire (*Gazette hebdomadaire de Bordeaux*, 1886, p. 251).

— Le germe malarial de Laveran, par George M. Sternberg (*The medical Record*, 1886, XVIII, p. 489).

— Le clou de Delhi, J. Hickmann (*The Pratictioner*, 1886, p. 1).

— Traité pratique des maladies des pays chauds (maladies infectieuses), par Fernand Roux, ancien médecin de la marine, 1886, in-8°, 550 pages.

— Die schweizerische Militärmission, etc. — La mission militaire suisse en Serbie, par Hungerbühler (*Frauenfeld a. Huber*, 1886). — Le service sanitaire dans les deux armées, p. 159.

— Contribution à l'étude de plaies pénétrantes avec corps étrangers de l'orbite par armes à feu de petit calibre, L.-A. Bernard (Thèse de Paris, 1886).

— Des accidents imputables à l'emploi chirurgical des antiseptiques, F. Brun (Thèse d'agrégation, 1886).

LE MÉDECIN PRINCIPAL ZUBER

Le corps de santé vient de faire une perte irréparable. Un de ses officiers les plus distingués qui, par son seul mérite, était rapidement arrivé à une situation élevée, et sur lequel on fondait à bon droit les plus grandes espérances, le médecin principal Zuber, a succombé, le 3 août, à Haïphong, sous les atteintes de la fièvre paludéenne.

Alors que sa famille et ses amis, rassurés par lui sur sa santé, se préparaient à le revoir, alors que ses lettres respiraient la joie du retour, une dépêche est venue tout à coup briser ces espérances. L'ancien médecin chef de l'ambulance Négrier, de l'hôpital des cholériques d'Haïphong, qui, grâce à sa robuste constitution et à son énergie, avait résisté à ces rudes épreuves, venait d'être brusquement terrassé par la fièvre, au moment où les fatigues semblaient prendre fin pour lui !

Dans le corps expéditionnaire du Tonkin, où, par ses qualités personnelles, l'élévation de son caractère, son énergie, sa science, sa bienveillance, Zuber s'était fait une situation toute personnelle, sa perte est un deuil général : pour le corps de santé, cette mort est un désastre. Zuber, en effet, n'était pas seulement un polyglotte, un médecin instruit, un professeur émérite, un travailleur infatigable, un

écrivain distingué, un savant épidémiologiste, c'était en outre un ardent patriote, un militaire accompli, un remarquable administrateur, un chef incomparable ; nul n'aimait plus ardemment la médecine militaire : tour à tour médecin de régiment, d'hôpital, ou professeur, il connaissait mieux que personne les exigences du Service de santé et son fonctionnement à l'étranger. Esprit large, inaccessible aux idées étroites, il avait compris qu'avec le nouvel ordre de choses, si le médecin militaire est obligé plus que jamais de perfectionner ses connaissances professionnelles, il ne peut, quelle que soit sa valeur scientifique, se désintéresser de l'étude des questions militaires et administratives, sous peine de faire un chef insuffisant, et il prêcha d'exemple. Quoique sans fortune personnelle, il dédaigna la clientèle rémunératrice, estimant qu'il devait tout son temps à la science, à l'armée, au pays. C'était, en somme, le médecin militaire le plus complet de sa génération, dont il était l'orgueil, l'espérance, et qui faisait reposer sur lui ses rêves d'avenir, hélas ! à jamais détruits.

La réputation de Zuber ne fut pas limitée au Corps de santé, et il sut se créer rapidement, par ses travaux originaux, une large place dans le monde scientifique. Il débuta par la *Gazette hebdomadaire*, à qui il donna divers articles très remarqués : « Le jaborandi dans la diphthérie ; Empoisonnement par le chlorate de potasse, etc. » Collaborateur très goûté du dictionnaire de Dechambre ou du journal de Hayem, il y montra un esprit net, un jugement sain, une erudition hors ligne ; ses revues critiques, dont quelques-unes sont de véritables chefs-d'œuvre, révèlent un talent d'assimilation et d'exposition, relevé par une verve et une humeur toutes particulières.

Au dictionnaire de Dechambre, il donna les articles : « Colique (avec le médecin principal Morache), Crachats, Spasme. » Au journal de Hayem, il fournit les revues sur l'acide salicylique, le rôle pathogénique des microbes, le microbe de la tuberculose (ces deux dernières avec le médecin principal du Cazal).

Ces travaux sur les microbes, véritable œuvre de bénédictin, ont fait date dans l'étude de la question et ont puis-

samment contribué à répandre en France les recherches intéressantes faites à l'étranger à ce sujet.

Cependant la médecine générale tentait moins Zuber que ses applications à la médecine d'armée, sa science de prédilection, et ce fut pour lui une grande joie, une grande satisfaction, que de voir s'ouvrir dans la revue de Hayem un chapitre consacré à la médecine et à la chirurgie d'armée. Cette création rendait, en effet, un grand service aux médecins militaires en leur fournissant des matériaux spéciaux que ne peuvent donner les *Archives de médecine militaire* en raison de leur exiguïté. Cette œuvre toute personnelle, consécration de la haute estime du professeur Hayem pour Zuber, prit malheureusement fin au départ de notre pauvre camarade pour le Tonkin, et l'on ne saurait assez désirer la voir revivre, quand ce ne serait que pour honorer la mémoire scientifique de son créateur.

Désireux comme il l'était de voir s'ouvrir des débouchés à l'activité scientifique des officiers du corps de santé, il ne pouvait accueillir qu'avec empressement l'annonce d'une nouvelle publication consacrée à la médecine et à la chirurgie d'armée, et, de fait, il devint un collaborateur actif de la *Revue militaire de médecine et de chirurgie.*

Non content d'apporter à cette revue l'autorité de son nom, il amena avec lui une pléiade de jeunes travailleurs, ses élèves préférés. Personne, en effet, ne savait comme lui faire aimer le travail, reconnaître les aptitudes individuelles et indiquer à chacun la voie où il devait s'engager. S'il n'a donné dans la *Revue* qu'un mémoire original bien personnel, il est vrai, « Les maladies simulées dans l'armée moderne », il en inspira bien d'autres, car, avec un rare désintéressement et un vif amour de l'intérêt général, il avait coutume d'offrir aux travailleurs des sujets d'étude et les matériaux déjà colligés par lui.

Tous ces travaux spéciaux l'avaient admirablement préparé pour le rôle de secrétaire de la rédaction d'un journal de médecine militaire; aussi, lorsque, à la suite du vote de la loi d'administration, on fut amené à apporter des modifications au *Recueil des mémoires de médecine militaire,* Zuber se trouvait tout indiqué pour collaborer à cette œuvre

dont il devint la cheville ouvrière. Aussi la commission de rédaction des *Archives de médecine militaire* a tenu à honneur de rendre un dernier hommage à celui qui fut si longtemps l'âme de cette publication. Et de fait, lorsqu'on examine de près le plan adopté dans les *Archives*, on y retrouve les tendances favorites de l'esprit de Zuber : l'abandon de la science pure au profit de ses applications à la médecine et à la chirurgie d'armée, l'apparition des études pratiques sur le fonctionnement du Service de santé en campagne, la consécration de l'importance des statistiques françaises ou étrangères, et surtout la création de Revues aussi complètes qu'exactes de tous les travaux français ou étrangers traitant de la médecine ou de la chirurgie d'armée. A cette œuvre, il ne ménagea ni son temps ni sa peine, la faisant bénéficier des immenses ressources qu'il puisait à l'état-major général, et les médecins militaires n'ont pu oublier ses études médicales sur la guerre 1870-1871, sur la lutte turco-russe, sur la campagne des Anglais en Égypte, chefs-d'œuvre d'exposition lumineuse et où brille l'esprit critique le plus fin et le plus net.

Il rendit également compte, dans les *Archives*, de la troisième conférence internationale des sociétés de la Croix-Rouge, tenue à Genève, où il avait si dignement représenté le ministère de la guerre.

Entre temps, il avait communiqué à la Société médicale des hôpitaux une remarquable étude sur le coup de chaleur, dont il avait recueilli les matériaux à Biskra, et qui est resté le dernier mot de la question.

Mais son travail le plus considérable est, pour nous, le mémoire publié avec son fidèle collaborateur, le médecin principal du Cazal, dans les *Archives de médecine militaire*, sous le titre : « De l'utilisation des fleuves et canaux pour l'évacuation des malades et blessés ». On a caractérisé avec raison cette étude, en disant qu'elle était œuvre d'officiers d'état-major ; elle en présente, en effet, toutes les qualités : connaissance complète des ressources locales et des difficultés du service d'évacuation, aménagement intelligent des bateaux, projets bien étudiés, etc. ; du reste, elle

marque une étape considérable dans l'étude de la question, étape qui n'a pas encore été franchie.

Ces titres scientifiques de haute portée auraient suffi à faire de Zuber un homme considérable entre tous, mais ce qui lui a surtout valu l'estime de ses chefs et de ses camarades, c'est la droiture et l'élévation de son caractère, sa façon de servir, son sentiment du devoir, son ardeur au travail, son amour pour la médecine militaire, et ses remarquables états de service ; sa vie, en somme, est un exemple qu'il convient de mettre sous les yeux de nos jeunes camarades.

Zuber (Hubert-Jules-César) était né le 15 mai 1847 dans un petit village des environs de Mulhouse, à Bruebach, et c'est là, dans la vieille maison de famille, bien vide maintenant, que deux vieillards pleurent leur fils unique qui était leur joie, leur consolation, leur orgueil et leur soutien.

En 1865, il fut reçu à l'École de Strasbourg ; entré dans un rang modeste, il était à la fin de la première année le fourrier de sa promotion; l'année suivante, il en devint sergent-major et garda cette place jusqu'à la sortie du Val-de-Grâce. Si, pendant le cours de ses études, il s'était attiré l'estime de ses professeurs, il avait su également acquérir l'affection de ses camarades, qui regardaient comme leurs tous ses succès.

A cette époque de son existence, un homme, le regretté professeur Hirtz, dont il était l'interne et l'élève préféré, exerça sur lui une grande influence; il y avait affinité entre ces intelligences si nettes, si fines, entre ces jugements si droits, et le maître n'eut pas de peine à inculquer à son élève le goût de la littérature médicale étrangère et à en faire rapidement un clinicien consommé.

Nommé aide-major de 2e classe le 26 juillet 1870, pour prendre rang du 31 décembre de la même année, il fut attaché à l'ambulance du quartier général de la garde impériale; au combat de Gravelotte, pendant toute la durée du siège de Metz, il montra une science, un dévouement, un esprit de discipline, qui le firent, dès cette époque, noter comme un médecin d'avenir.

Après la reddition de Metz, il fut dirigé sur Lyon, et nommé à la 2e légion d'Alsace-Lorraine, où il retrouvait ses

amis d'enfance, ses compagnons d'étude, ses compatriotes, animés comme lui du plus pur patriotisme.

La paix avec l'Allemagne, la chute de la Commune, le ramenèrent aux hôpitaux du gouvernement de Paris ; il fut spécialement chargé à Versailles du service de santé des fédérés détenus dans l'Orangerie. Ce fut pour lui l'occasion de montrer comment le médecin militaire peut et doit user de bienveillance et de bonté sans s'écarter des prescriptions du devoir.

Le 31 décembre 1871, il était nommé aide-major de 1re classe ; quelques jours après, il recevait la croix de la Légion d'honneur, pour laquelle il avait été si souvent proposé pendant les campagnes précédentes.

Il fut alors attaché au 22e bataillon de chasseurs, et eut comme médecin-major le Dr Driout, qui devait être plus tard son médecin en chef au Tonkin et voir par lui-même combien il avait eu raison en notant Zuber comme un homme du plus grand avenir.

Nommé quelque peu après surveillant au Val-de-Grâce, il sut se tirer de ces délicates fonctions à son honneur. Il y fut vivement apprécié par le médecin inspecteur Didiot, qui devait plus tard en faire son collaborateur à la 7e direction.

Le 7 juin 1877, il était nommé au choix médecin-major de 2e classe et envoyé au bataillon d'Afrique à Biskra. Cette désignation, peu en rapport avec celles qui avaient été jusque-là réservées aux anciens surveillants du Val-de-Grâce, fut vivement commentée, d'autant qu'on savait que Zuber se préparait à l'agrégation du Val-de-Grâce. Un caractère moins fermement trempé que le sien aurait renoncé à la lutte, mais lui ne vit dans les difficultés qu'un stimulant de plus, et à la suite d'un brillant concours, il était nommé, le 13 janvier 1878, agrégé d'épidémiologie.

L'année suivante, l'apparition de la peste sur les bords du Volga causa une vive émotion en Europe, et chaque gouvernement résolut d'envoyer en Russie des médecins dont la notoriété scientifique donnerait à leurs rapports toute l'autorité que réclamaient et les circonstanees et l'opinion publique. Appelé à choisir le chef de cette mission, le Comité consultatif d'hygiène désigna Zuber, insigne honneur

pour le corps de santé, hommage éclatant pour notre pauvre camarade, si bien préparé pour ce rôle tout de science, d'honneur et de dévouement.

Cette désignation, qu'il appelait de tous ses vœux, fut une grande joie pour Zuber, d'autant qu'il put avoir comme second un officier du corps de santé, son vieil ami, le médecin-major Lallemand, enlevé malheureusement peu après à l'affection de ses camarades.

Dans cette sorte de Congrès épidémiologique pratique, nos camarades gagnèrent rapidement la sympathie de leurs confrères, pour la plupart également médecins d'armée, et c'est grâce à ces relations que Zuber put, dans la suite, mener si bien son étude du service de santé dans les armées étrangères.

Le regretté médecin-major Rapp, n'ayant pas été remplacé au 2e bureau de l'état-major général, les documents concernant l'hygiène et la médecine d'armée que le ministre de la guerre reçoit de l'étranger demeuraient inutilisés; aux diverses demandes de l'état-major général, la direction des personnels administratifs avait répondu qu'elle se trouvait dans l'impossibilité, en raison des exigences du service, de désigner un médecin militaire pour ces fonctions. C'est alors que Zuber s'offrit « comme travailleur bénévole, persuadé que ce supplément de travail ne porterait aucun préjudice à son service ordinaire », et le travailleur bénévole fut un travailleur acharné, dont l'état-major général garde toujours le souvenir.

Le grade supérieur devait rapidement récompenser de tels efforts, et Zuber fut promu médecin-major de 1re classe le 27 mai 1883.

A la fin de cette année, il fut attaché à la 7e direction, qu'il ne devait quitter que pour aller au Tonkin, et aux travaux de laquelle il prit une part considérable. Membre de la commission de revision du règlement sur le service de santé, il s'y fit remarquer par son sens droit, la rectitude de son jugement, sa connaissance profonde du fonctionnement du service, et le général Fay, président de la commission, crut devoir le signaler dans les termes suivants à l'attention du ministre :

« Il est de mon devoir, en terminant notre règlement, de vous signaler M. le Dr Zuber, qui a très bien préparé le projet de la seconde partie, grâce à sa profonde connaissance de l'organisation du service de santé dans les armées étrangères. »

Il fut chargé, entre temps, d'aller étudier l'exposition d'hygiène de Berlin, et en 1884, il représenta le ministère de la guerre au troisième congrès des sociétés de la Croix rouge à Genève.

Lorsque la guerre éclata dans l'extrême Orient, Zuber, désireux de voir de près l'application du nouveau service de santé en campagne, et ces maladies étranges qui forment le fond de la pathologie exotique, obéit à ce sentiment qui le portait toujours à payer de sa personne, et brigua l'honneur de faire partie du corps expéditionnaire: il fallut ses vives instances pour décider M. le médecin inspecteur Didiot à se séparer d'un collaborateur aussi précieux.

Le 16 novembre 1884, il partit pour le Tonkin ; à peine arrivé, il fut mis à la tête de l'ambulance de la 2e brigade, qu'il dirigea pendant toutes les opérations dans la région de Lang-son.

Les ressources de son esprit si bien préparé, par l'étude des guerres, à remédier aux difficultés imprévues, eurent bientôt l'occasion de se déployer.

Pendant les trois journées de combat (Tha-hoa, Ha-hoha et Dong-song), qui marquèrent le début de la marche sur Lang-son, l'ambulance fut obligée d'emmener avec elle ses blessés et ses malades, qui ne devaient être évacués que de Dong-song par une route différente de celle qu'avait suivie l'armée. Il fallut donc, tout en marchant et à mesure que le nombre des blessés augmentait, faire fabriquer des brancards, se procurer des porteurs en recourant aux tirailleurs tonkinois, que l'autorité militaire mit, sur sa demande, à sa disposition ; il suffit à tout cela sans négliger son rôle chirurgical, pansant et opérant pour ainsi dire presque en marchant.

A Lang-son, il déploya un rare talent d'organisation. Les moyens de transport suffisaient à peine à assurer le ravitaillement de la brigade, en munitions et en vivres, et

ne pouvaient amener du matériel d'hôpital. Réduit en quelque sorte aux seules ressources du pays, Zuber sut créer dans les paillottes de la citadelle une ambulance où les malades trouvèrent une installation presque confortable et qui put, à un moment donné, recevoir près de trois cents blessés ou malades.

Après les combats de Bang-bo, quand la brigade se retira devant les forces chinoises devenues innombrables, ce fut grâce à son intelligence et à son activité que les nombreux blessés de ces deux jours de lutte purent être, la nuit même du 24, ramenés à Lang-son et mis ainsi à l'abri de toute fâcheuse éventualité.

Dans la retraite de Lang-son, son sang-froid et son énergie firent l'admiration de tous. Son calme rassurait les blessés, maintenait la confiance de son personnel, en imposait aux coolis mêmes, qui dans ces circonstances critiques n'abandonnèrent pas les blessés qu'ils portaient.

A Dong-son, où l'ambulance arriva le lendemain du départ de Lang-son, après 22 heures de marche, il sut faire comprendre au commandement qui voulait prolonger la marche du convoi, pendant toute la nuit suivante, que le danger à craindre du côté de l'ennemi était moins menaçant pour les blessés que les conséquences d'une fatigue exagérée, et réussit à obtenir pour eux le repos jusqu'au lendemain. Quelques-uns d'entre eux doivent sans doute la vie à sa courageuse démarche.

Au moment où la brigade rentra à Chu, sa santé inspirait de sérieuses inquiétudes à ses chefs et à ses amis. Il était épuisé. Et vraiment il lui fallait une énergie extraordinaire et une constitution exceptionnelle pour que, atteint d'une diarrhée rebelle contractée à son passage à Saïgon, il ait pu supporter les fatigues d'une campagne pénible entre toutes, les privations de toute nature, et résister à toutes les préoccupations morales qui devaient assiéger un chef d'ambulance, dans des circonstances si difficiles et parfois si critiques.

La mort de M. le médecin principal de la marine Borius, le fit placer à la tête de l'hôpital d'Haï-phong (mai 85), où, grâce à son tact parfait, sa profonde connaissance des

hommes, il rallia à lui les médecins de la marine et en devint le chef aimé et vénéré. Dans cette situation, Zuber put heureusement prendre quelque soin de sa santé, mais le repos ne devait pas être de longue durée.

En août, se présentèrent quelques cas graves et insolites; les accès pernicieux cholériformes ne sont pas rares au Tonkin, et tandis que des confrères, rompus au service des colonies, hésitaient dans leur diagnostic, Zuber reconnaissait immédiatement le choléra, prédisait l'épidémie et faisait prendre les mesures hygiéniques et administratives propres à combattre et enrayer le mal. C'est à la suite de cette épidémie qu'il fut proposé pour la croix d'officier qu'il devait recevoir au mois de novembre.

A l'automne, il fut chargé de la direction du service de santé des colonnes opérant sur le Baï-sai qui furent rapidement atteintes par le choléra. Il trouva encore là l'occasion de se montrer un chef hors ligne et un organisateur de premier ordre.

Par ses soins, des hôpitaux d'isolement, des hôpitaux généraux furent créés, des jonques furent spécialement aménagées, et dans cette réduction des hôpitaux flottants, les malades purent recevoir pendant la route tous les soins que réclamait leur état. Lors du rapatriement des troupes du Tonkin, Zuber eut à remplir à Haï-phong un rôle bien délicat, et c'est en grande partie au soin qu'il apportait dans les visites que cette opération put être menée sans encombre. Cette incomparable façon de servir avait été hautement appréciée par ses chefs, et nous sommes heureux de pouvoir transcrire ici les notes que lui avait données le médecin en chef du corps expéditionnaire.

« Esprit distingué, fin et pénétrant, intelligence nette et lucide, élocution facile, commerce agréable, savoir étendu, varié, connaissance approfondie de la médecine, de l'hygiène et de la littérature médicale étrangère, ainsi que de nos règlements professionnels et administratifs, aptitude au service de guerre, M. Zuber possède avec tout cela l'art de diriger avec habileté et compétence le service de santé de l'une des divisions du Tonkin. Malgré la fatigue résultant de a campagne de Lang-son et d'un labeur incessant, il a

été exceptionnellement dévoué et utile pendant l'épidémie cholérique d'août-septembre 1885 : la valeur personnelle et la supériorité de ses talents professionnels le rendent digne d'arriver rapidement aux plus hauts grades de la médecine d'armée. »

Ces notes furent complétées par l'appréciation suivante du général en chef, qui traduisait si bien le sentiment général :

« D'un dévouement au-dessus de tous éloges. S'est acquis des droits ineffaçables à l'estime et à la reconnaissance de tout le corps du Tonkin. »

Tel était l'homme que nous pleurons !

Le Ministre de la guerre n'a pas voulu laisser disparaître un officier aussi distingué, aussi dévoué, aussi méritant, sans faire connaître à la famille quelle part l'armée prenait à sa douleur, et il a adressé à M. Zuber la lettre suivante qui est pour les médecins militaires, une nouvelle preuve de la perte irréparable qu'ils ont faite :

Monsieur,

J'ai le vif regret de vous transmettre la douloureuse nouvelle de la mort de Monsieur votre fils, médecin-chef de l'hôpital militaire d'Haï-phong; il a succombé, le 3 *août, à un accès de fièvre paludéenne.*

Monsieur le médecin principal Zuber, qui s'est distingué au Tonkin par un dévouement à toute épreuve, laisse un souvenir impérissable dans l'armée. Son nom restera gravé dans les annales de la science et dans celles du corps de santé militaire, où il s'était déjà signalé par les plus brillants services.

Je désire que ce témoignage puisse adoucir votre douleur.

Veuillez agréez, Monsieur, avec mes vives condoléances, l'expression de ma profonde sympathie.—Signé : G[al] Boulanger.

MÉMOIRES ORIGINAUX

DES FILTRES MAIGNEN

Par A. Laveran, médecin principal de 2e classe,
Professeur au Val-de-Grâce.

Tout a été dit sur les dangers des eaux impures employées pour la boisson, et sur la nécessité de fournir une eau potable de bonne qualité au soldat surtout, l'eau constituant presque toujours la seule boisson réglementaire du soldat. Le problème est facile à poser, il est moins facile à résoudre ; et l'on peut avouer que jusqu'ici il n'a été résolu que d'une façon très imparfaite. L'apparition d'un nouveau filtre doit donc intéresser les médecins militaires, surtout quand ce filtre paraît présenter les qualités que doit avoir un bon filtre de campagne, ce qui nous semble être le cas du filtre Maignen.

Le filtre Maignen n'est pas absolument nouveau ; nous l'avions remarqué en 1884 à l'Exposition d'hygiène de Londres, et signalé dès lors à l'attention des médecins militaires (*Archives de médecine militaire*, t. IV, p. 214). Depuis 1884, MM. Maignen ont multiplié les types de leurs filtres, et l'on peut dire que ces filtres ont déjà fait leurs preuves dans la population civile aussi bien que dans l'armée anglaise, notamment pendant la campagne d'Égypte.

Tous les filtres de MM. Maignen, malgré leur diversité apparente de forme et de volume, peuvent se ramener à un même type dans lequel la surface filtrante est représentée :

1° Par un tissu d'amiante ;

2° Par une poudre spéciale de charbon, dite *carbo-calcis*, poudre qui, délayée dans la première eau versée dans le filtre vient s'appliquer d'elle-même sur le tissu d'amiante (1).

Dans les filtres destinés à fonctionner longtemps sur place,

---

(1) La poudre *carbo-calcis* est de la poudre de charbon très finement pulvérisée et mélangée à une petite quantité de chaux ; au besoin, cette poudre pourrait être remplacée par la poudre de charbon ordinaire.

MM. Maignen ajoutent à ces deux couches filtrantes une couche plus ou moins épaisse de charbon en grains qui rend la filtration plus complète, et qui permet au filtre de fonctionner plus longtemps sans être nettoyé.

Les filtres Maignen fonctionnent bien, ainsi que j'ai pu m'en assurer dans de nombreuses expériences faites au laboratoire d'hygiène du Val-de-Grâce : ils retiennent non seulement la plupart des particules solides en suspension (filtration mécanique), mais encore une partie des substances en dissolution, matières organiques, sels métalliques (filtration chimique). Pour que la filtration chimique s'opère dans de bonnes conditions, il est nécessaire que la filtration ne soit pas trop rapide (ce qui arrive quand l'eau filtre sous une forte pression) et que les couches du charbon en poudre et en grains soient beaucoup plus épaisses que celles qui suffisent à la filtration mécanique.

Ces filtres présentent de notables avantages sur la plupart des filtres connus :

1° Ils ne renferment aucune des substances susceptibles de s'altérer telles que : laine, éponges, etc., qui entrent dans la composition d'un grand nombre de filtres. L'amiante est une substance minérale (silicate polybasique de magnésie, chaux, alumine et oxyde de fer) ; on extrait de ce singulier minéral des fils qui se laissent tisser comme feraient des fils de chanvre ou de lin.

2° Les filtres Maignen sont faciles à nettoyer et à purifier, ce qui doit être considéré comme une des qualités principales d'un bon filtre.

Un filtre qu'on ne nettoie pas devient rapidement une source d'infection pour l'eau qui le traverse, ce qui se conçoit sans peine, puisque toutes les impuretés de l'eau viennent s'y accumuler pendant des mois ou des années; beaucoup de filtres, dits de ménage, fonctionnent pendant de longues années sans être nettoyés, l'eau en sort beaucoup moins pure qu'elle n'y entre, et elle finit par prendre une odeur repoussante. Les filtres Maignen se démontent facilement; le tissu d'amiante peut être lavé dans l'eau bouillante, le charbon en poudre est remplacé par de la poudre neuve, dont il est facile d'avoir une petite provision; pour

purifier le charbon en grains, il suffit de le dessécher et de le laisser exposé à l'air pendant quelque temps.

3° La filtration de l'eau s'opère vite avec les filtres Maignen, ce qui est un grand avantage pour des filtres devant servir en campagne.

4° Il est facile de construire, d'après le système de MM. Maignen des filtres fixes de caserne ou des filtres mobiles de campagne, légers et transportables.

5° L'eau qui filtre est en contact avec une couche incessamment renouvelée dans la plupart des filtres Maignen qui fournissent, par conséquent, une eau suffisamment aérée, contrairement à ce qui arrive en général dans les autres filtres.

Les filtres Maignen se classent en trois groupes :

1° Filtres utilisables pour une fraction de troupes, pour une ambulance ou un petit hôpital;

2° Filtres individuels ;

3° Filtres à grand débit.

1° *Filtres utilisables pour une fraction de troupes, pour une ambulance ou un petit hôpital.* — Ces filtres sont au nombre de trois : le filtre à baquet, le filtre cylindrique et le filtre dit d'hopital; les deux premiers méritent surtout d'attirer notre attention.

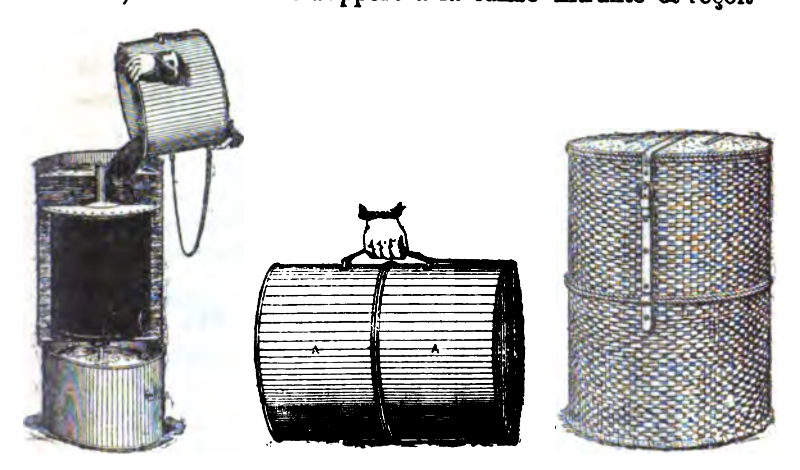
Filtre à baquets.

Ce filtre a été utilisé souvent en Égypte par les troupes anglaises, et c'est un de ceux qui ont rendu le plus de services. Chacun des huit cents bateaux du Nil, sous les ordres du général Wolseley, portait un filtre à baquets pour un groupe de quinze ou vingt hommes.

Le filtre à baquets ne pèse que 8 kilogrammes, il peut être porté à la main ou attaché sur une bête de somme, son débit est de 40 litres environ par heure.

Ce filtre se compose d'une caisse en fer-blanc étamé de forme elliptique; au fond de cette caisse vient s'adapter un châssis filtrant recouvert d'un tissu d'amiante; au fond du châssis il existe un tuyau de sortie qui traverse un trou percé dans la paroi inférieure de la caisse et s'y trouve assu-

jetti à l'aide d'un écrou. Deux baquets en fer-blanc s'emboîtent autour du filtre et sont rattachés par des courroies qui forment poignée. L'un des baquets sert à puiser l'eau à filtrer, l'autre sert de support à la caisse filtrante et reçoit



l'eau filtrée. Une boîte qui se place dans le filtre pendant le transport contient la poudre dite *carbo-calcis;* il existe aussi une petite mesure en fer-blanc destiné à doser la quantité de poudre qu'il convient d'employer pour monter le filtre.

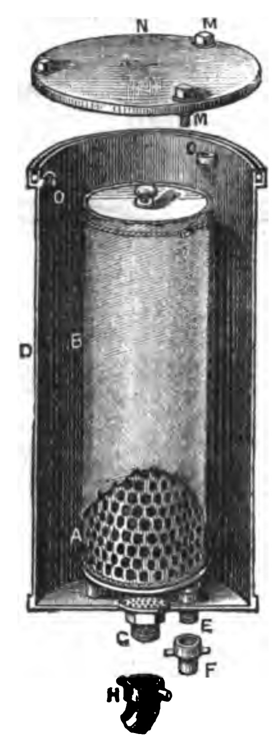
Quand on veut faire fonctionner ce filtre, on met dans un des baquets plein d'eau, une charge de noir en poudre, on délaye le noir en poudre dans l'eau, et l'on verse rapidement dans le filtre, on remplit de nouveau le baquet d'eau jusqu'à ce que tout le noir ait passé dans le filtre qui peut alors fonctionner.

Ce filtre présente de grands avantages comme filtre de campagne; il est léger, facile à transporter, son débit est considérable. Il est toutefois passible de quelques critiques :

La filtration est moins complète que dans les filtres qui contiennent, outre le charbon en poudre, du charbon en grains; la filtration mécanique se fait encore dans de bonnes conditions, mais la filtration chimique est très imparfaite.

Le fer-blanc étamé, qui a servi à la construction des filtres

à baquets sur lesquels ont porté nos expériences, se rouille assez rapidement.



LÉGENDE.

D. Enveloppe.

N. Couvercle.

A. B. Châssis filtre perforé et recouvert d'un drap d'amiante.

E. Entrée de l'eau.

G. Sortie.

H. F. Raccords.

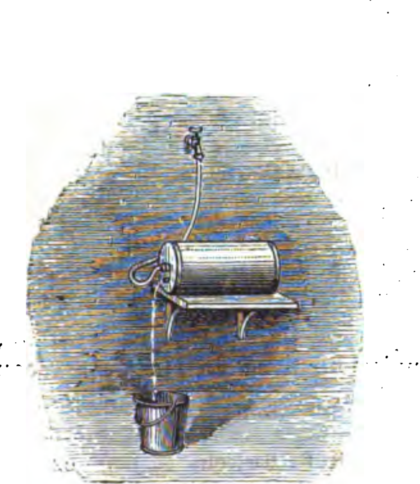
M. Boulons.

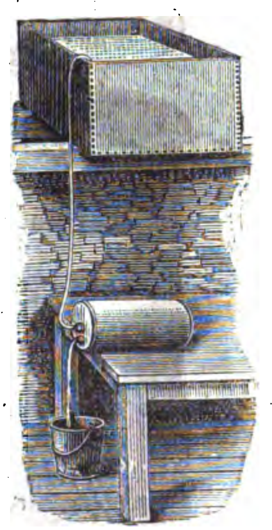
Enfin ce filtre ne fonctionne pas automatiquement ; on est forcé sans cesse de verser l'eau à filtrer à la partie supérieure du filtre et de recueillir l'eau filtrée à la partie inférieure, ce qui représente une somme de travail assez considérable et nécessite une surveillance continuelle. Cet inconvénient n'existe pas avec le filtre suivant.

Filtre cylindrique.

Ce filtre se compose d'un cylindre en fonte de 44 centimètres de long sur 22 centimètres de diamètre dans l'intérieur duquel se trouve un châssis métallique à jours garni d'une toile d'amiante. L'une des extrémités du filtre est

fermée par un disque métallique soudé et muni de deux tubulures destinées, la première à l'entrée de l'eau à filtrer, la deuxième à la sortie de l'eau filtrée ; l'autre extrémité du





filtre cylindrique est fermée à l'aide d'un disque métallique mobile.

Le filtre étant ouvert, on le garnit avec de la poudre de charbon et du charbon en grains qui remplit toute la cavité comprise entre le cylindre extérieur et le châssis filtrant ; la plaque formant couvercle est alors vissée sur le cylindre métallique à l'aide de boulons en fer. La tubulure qui correspond à la cavité flottante est mise en communication, au moyen d'un tube en caoutchouc, avec un réservoir d'eau quelconque (robinet d'une fontaine, orifice inférieur d'un tonneau ou d'un baquet), et l'eau filtrée s'écoule au bout de quelques instants par l'autre tubulure.

Le débit, variable avec la pression de l'eau à son entrée dans le filtre, est toujours considérable. Le filtre cylindrique mis en expérience au Val-de-Grâce a donné, avec un mètre seulement de pression, jusqu'à 114 litres d'eau filtrée par heure, soit près de 2 litres par minute. Il est toujours facile d'avoir une pression de 1 mètre puisqu'il suffit pour cela

que le réservoir d'alimentation du filtre soit placé sur une table de hauteur ordinaire, le filtre étant près du sol.

L'eau filtrée à l'aide du filtre cylindrique est très pure, même lorsqu'on fait arriver dans le filtre une eau très trouble obtenue en délayant de la boue dans l'eau. Les cultures faites sur la gélatine montrent que ce filtre ne laisse passer qu'un très petit nombre de germes.

En mélangeant de l'urine altérée à l'eau du filtre, et en examinant l'eau filtrée avec une solution de permanganate de potasse et avec le réactif de Nessler, on constate que le filtre retient une grande partie de la matière organique en dissolution; cette épuration chimique se fait d'autant mieux que la filtration est plus lente.

Le filtre cylindrique présente des avantages sur le filtre à baquets : il est plus solide, moins sujet à se détériorer et, par suite, beaucoup plus pratique en campagne; une fois mis en communication avec un réservoir d'eau quelconque, le filtre cylindrique fonctionne automatiquement, il n'est pas nécessaire de le remplir à chaque instant. La couche filtrante est épaisse, elle se compose du tissu d'amiante, de la poudre *carbo-calcis*, et, en outre, d'une couche épaisse de charbon en grains : par suite la filtration est plus complète qu'avec le filtre à baquets, et le filtre peut fonctionner plus longtemps sans avoir besoin d'être nettoyé. Enfin, le débit du filtre cylindrique est de beaucoup supérieur à celui du filtre à baquets.

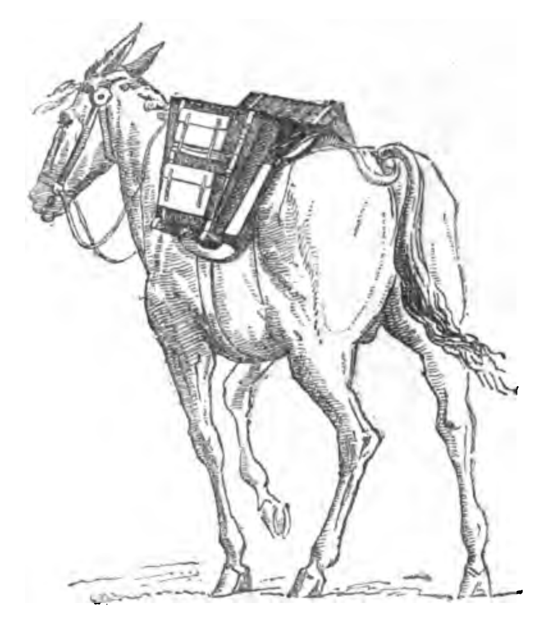
Le filtre cylindrique nous paraît susceptible de quelques perfectionnements de détail faciles à réaliser.

Le filtre cylindrique, tout garni, pèse 23 kilogrammes environ : c'est beaucoup pour un filtre de campagne qui doit être facilement transportable. L'enveloppe extérieure en fonte est surtout très lourde, de plus la fonte a l'inconvénient de se rouiller rapidement; il est donc à désirer, pour ces deux motifs, que MM. Maignen adoptent un autre métal ou alliage.

Il serait bon d'adapter des robinets aux orifices d'entrée et de sortie, et d'inscrire les mots *entrée* et *sortie* aux orifices correspondants de manière qu'on ne puisse pas se tromper en montant le filtre.

Le tuyau en caoutchouc qui sert à mettre le filtre en communication avec le réservoir d'alimentation se rompt aisément quand la pression est un peu forte, il se forme de véritables poches anévrismatiques, surtout si le caoutchouc est altéré. Or, le caoutchouc s'altère rapidement dans les pays chauds, et le filtre cylindrique est appelé à rendre des services surtout dans les pays chauds, au Tonkin et en Algérie, par exemple ; il est donc à désirer que les tuyaux en caoutchouc qui servent pour le montage de ce filtre soient consolidés d'une façon quelconque.

On pourrait entourer le filtre cylindrique d'une chemise en feutre qui le protégerait, et qui, mouillée, servirait à rafraîchir l'eau soumise à la filtration.



Filtre d'hôpital de campagne.

1° *Filtre d'hôpital de campagne.* — Ce filtre est en usage dans tous les hôpitaux anglais de campagne, en Égypte, au Soudan, aux Indes.

Il se compose d'une caisse métallique (cuivre étamé ou

fer galvanisé) de forme parallélipipède, au fond de laquelle vient se fixer un châssis de même forme garni d'une toile



d'amiante; le filtrage se fait sur le noir en poudre et en grains.

Le filtre est entouré d'osier, et muni de courroies et d'anneaux qui permettent de le fixer sur le bât d'un mulet ou de l'accrocher au mur; un robinet placé à la partie inférieure sert à l'écoulement de l'eau filtrée.



Le débit est de 40 litres environ par heure. Il suffit de nettoyer ces filtres comme les filtres cylindriques, une fois par mois; les filtres à baquets doivent être nettoyés plus souvent.

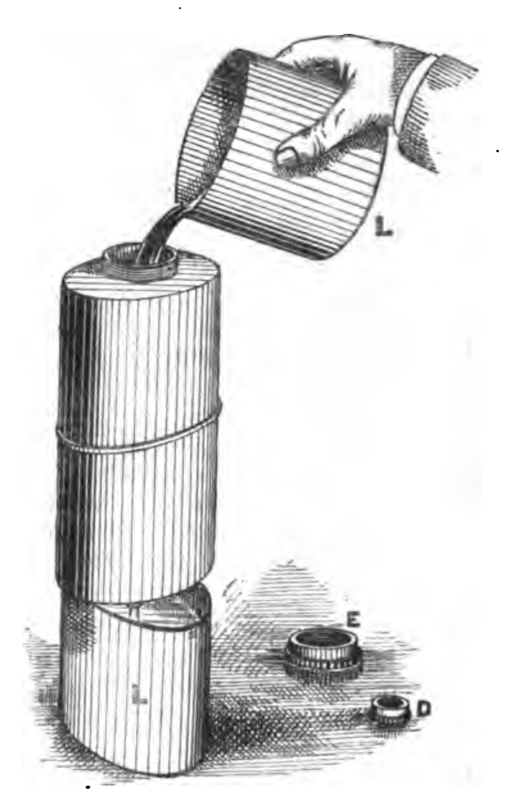
MM. Maignen ont construit aussi, toujours d'après les mêmes principes, un filtre ayant à peu près la forme et les dimensions du havresac du soldat. Ce filtre, qui est muni de bretelles, est facile à transporter à dos d'homme.

2° *Filtres individuels.* — MM. Maignen ont imaginé plusieurs modèles de petits filtres dans lesquels la surface filtrante est représentée comme dans le filtre à baquets par le tissu d'amiante et la poudre *carbo-calcis.*

Un de ces petits filtres, dit *touriste,* n'est qu'un diminutif du filtre à baquets dans lequel les baquets deviennent des gobelets s'emboîtant sur le filtre.

Le filtre-touriste a été employé par les officiers anglais au Soudan, par lord Wolseley et le colonel Buttler, par Stanley au Congo.

Il existe deux modèles de filtre-touriste qui ne diffèrent que par leur contenance ; le filtre-touriste n° 1 contient un demi-litre, le filtre n° 2 contient un litre ; on peut porter ce filtre plein d'eau, il remplace donc le bidon ou la gourde indispensable au voyageur, surtout dans les pays chauds.

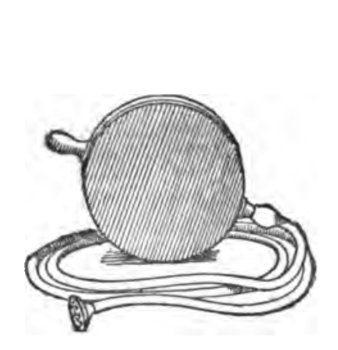


Lord Wolseley constate que les filtres Maignen, employés par les troupes anglaises pendant l'expédition du Nil, ont donné les résultats les plus satisfaisants, et qu'ils ont été très appréciés par les soldats anglais.

Un des filtres de poche de MM. Maignen a une forme cylindrique, un autre a reçu, à cause de sa forme, le nom de *filtre-montre*.

Le filtre-montre nous paraît remplir toutes les conditions

d'un bon filtre de poche, il se compose d'une boîte métallique nickelée fermée par un couvercle qui se visse sur la boîte ; dans l'intérieur de la boîte, qui mesure 7^{cm},5 de diamètre sur 2^{cm},5 de large, existe un petit châssis filtrant garni d'amiante. Pour garnir le filtre, il suffit de verser de l'eau dans la boîte et d'ajouter une petite quantité de poudre carbo-calcis. Aux deux extrémités d'un des diamètres du filtre-montre on trouve, sur la circonférence, un biberon qu'on applique à la bouche et un petit embout

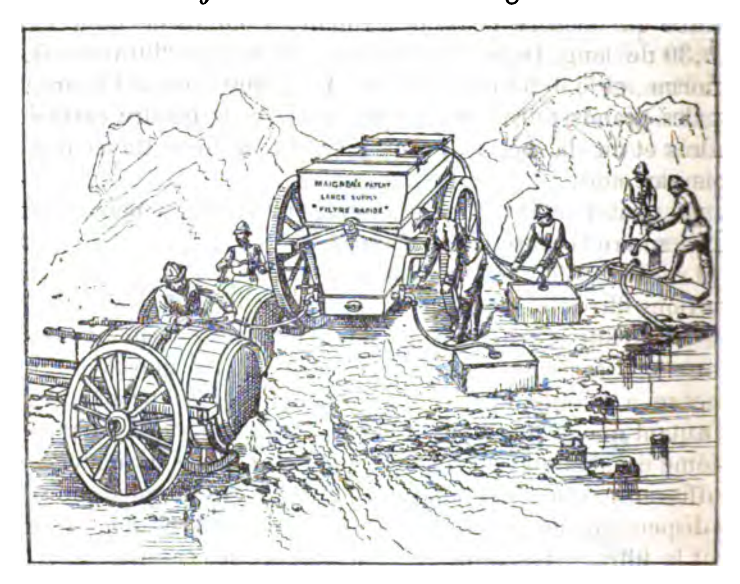




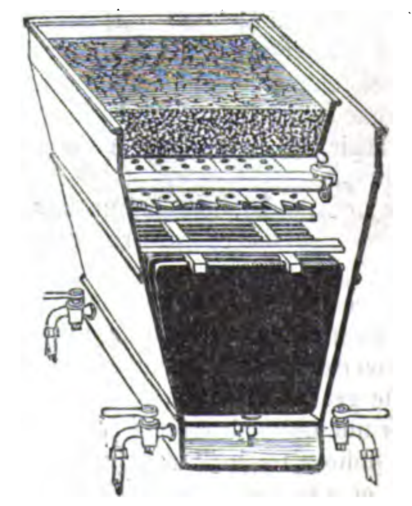
muni d'un tube en caoutchouc qui plonge dans l'eau à filtrer ; il suffit d'aspirer au biberon pour boire. Le filtre une fois amorcé fonctionne automatiquement. Alors même que le caoutchouc est perdu ou détérioré, on peut se servir du filtre en aspirant directement dans un vase rempli d'eau.

MM. Maignen ont, enfin, imaginé un filtre qui peut s'adapter au bidon du soldat, ce filtre se compose essentiellement d'une spirale métallique recouverte d'amiante, la spirale se termine par un biberon et se fixe à l'aide d'un bouchon dans l'orifice le plus large du bidon réglementaire, on introduit l'eau à filtrer dans le bidon avec une petite quantité de poudre carbo-calcis. C'est ingénieux. Malheureusement, le soldat ne met pas seulement de l'eau dans son bidon, il faut qu'il puisse mélanger l'eau à de l'eau-de-vie ou à du café, et alors le filtre, qui, à la vérité, peut s'enlever, devient très gênant.

3° *Filtres à grand débit.* — MM. Maignen ont construit



pour l'armée anglaise d'Égypte plusieurs filtres à grand débit, qui se composent d'une caisse métallique renfermant



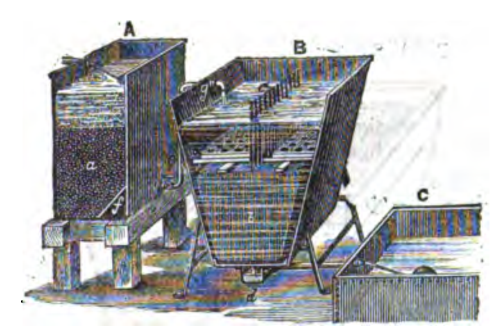
vingt châssis filtrants garnis de tissu d'amiante ; les châssis

sont parallèles entre eux et placés transversalement dans la caisse qui mesure 1^{m},53 de hauteur, 1 mètre de large et 1^{m},30 de long. Dans ces conditions, la surface filtrante est énorme, et le débit peut être de 4 à 5,000 litres à l'heure.

Ces grands filtres sont garnis avec de la poudre carbo-calcis et du charbon en grains; il suffit de les nettoyer une fois par mois.

On peut monter ces caisses filtrantes sur roues pour leur faire suivre la marche des troupes.

Les filtres Maignen nous paraissent remplir les conditions de bons filtres de campagne; pourront-ils nous fournir aussi de bons filtres pour nos grands établissements militaires, pour nos casernes, pour nos hôpitaux? La question est encore à l'étude, et il serait prématuré de se prononcer, d'autant que la question d'hygiène se complique d'un problème économique sur lequel nous n'avons pas de données suffisantes; que l'on adopte ou non les filtres Maignen, il est indispensable de modifier les conditions dans lesquelles se fait le filtrage des eaux dans la plupart des casernes et de



Modèle installé à la caserne Dupleix.

nos hôpitaux. Les filtres en usage se salissent vite et sont difficiles à nettoyer complètement; d'autre part, l'eau filtrée se rend dans de grands bassins non couverts, ou couverts avec des toiles qui ne tardent pas à se pourrir; toutes les poussières du dehors tombent dans ces bassins, de telle sorte que l'eau, en admettant même qu'elle sorte pure des filtres, se souille dans les réservoirs et s'y échauffe en été;

le danger de ces réservoirs est bien connu, il nous suffira de rappeler les petites épidémies de fièvre bilieuse qui ont été observées à diverses reprises dans nos casernes, et que tous les épidémistes s'accordent à attribuer à l'altération des eaux potables. L'opération du filtrage des eaux faite dans ces conditions peut devenir nuisible au lieu d'être utile, surtout si l'eau filtrée est de la bonne eau de source (eau de la Vanne, par exemple, ou de la Dhuys à Paris), l'eau sort du réservoir moins pure qu'à son entrée dans le filtre.

Quel que soit le système de filtrage adopté dans les casernes, il faudra remédier tout d'abord aux inconvénients de ces grands réservoirs, ce qui, d'ailleurs, a été fait dans quelques casernes récemment construites. Il suffit d'avoir un réservoir spécial, bien clos, pour l'eau filtrée, et une double canalisation pour l'eau servant aux usages généraux et pour l'eau filtrée.

DE LA POURRITURE D'HOPITAL OBSERVÉE A L'AMBULANCE DE LA BRIQUETERIE (PRÈS ORAN) EN 1884.

(*Suite et fin.*)

Par A. Sockeel, médecin-major de 2e classe

Observation I. — Ahmed ben Barck, débarqué de l'*Ariège* le 14 septembre, très amaigri, très fatigué, présente :

1° Un vaste ulcère fongueux, putrilagineux, très fétide, occupant tout le cou-de-pied droit en avant et en arrière, remontant de ce côté jusque vers le milieu de la jambe. Le tendon d'Achille est complètement à nu; le fond de la plaie est noir à cause du perchlorure de fer employé à bord pour arrêter une hémorrhagie de la tibiale postérieure survenue pendant la traversée; toute cette jambe est œdématiée; 2° un ulcère gris, à bords renversés au cou-de-pied gauche; 3° une ulcération occupant toute la face dorsale et l'extrémité du quatrième orteil gauche. Il est atteint, en outre, d'une dysenterie chronique rebelle à tout traitement et qui achève de l'épuiser.

Le 16 septembre. — La température est très élevée : 40°,5 le matin. Malgré l'état général excessivement grave, je me décide à amputer la jambe droite.

4 heures après l'opération, le blessé tombe dans le coma; il donne à la main, quand on le touche, une sensation de froid qui n'est pas indiquée par le thermomètre. — Injections d'éther, boules d'eau chaude, sinapismes, thé alcoolisé. — Une heure après, amélioration manifeste.

Le 17. — La nuit a été assez bonne; les selles dysentériques un peu moins fréquentes; aucune douleur dans le moignon. — Le pansement n'est pas taché.

Le 18. — L'état général paraît un peu amélioré. — La dysenterie persiste toujours malgré les pilules de Segondet le bismuth opiacé à haute dose. Aucune réunion ne s'est faite entre les bords des lambeaux qui sont œdématiés et complètement insensibles. J'enlève quelques points de suture.

Le 20. — Le bord des lambeaux est complètement gangrené, j'enlève le reste des sutures : les chairs profondes sont noires, flasques; pansement à l'eau phéniquée à 5 p. 100.

Les selles purulentes sont de nouveau plus abondantes.

Le 22. — Les lambeaux sont complètement gangrenés; les extrémités osseuses à nu. L'état général est tellement mauvais qu'il est impossible de songer à une nouvelle intervention : pansement phéniqué.

Le 23. — Dans la nuit du 22 au 23, le blessé a été pris d'un délire violent : agitation et cris continuels. — Selles très abondantes et très fétides. Il meurt, le 23, à 4 heures du matin.

L'autopsie n'a pu être faite.

Observation II. — Mohamed ben Youssef, débarqué de l'*Ariège* le 14 septembre; amaigrissement extrême, par suite de diarrhée chronique, présente en outre :

1° Un énorme ulcère gris, saignant, rempli de détritus putrilagineux occupant la face interne du tiers inférieur de la jambe gauche et gagnant sur toute la face postérieure du talon. — Le calcanéum est dénudé; 2° un ulcère de même aspect, mais plus petit, à la partie antérieure du tiers inférieur de la jambe droite; 3° un ulcère de même nature occupant le troisième orteil droit dont l'extrémité est gangrené.

Tous ces ulcères sont d'abord pansés à l'eau phéniquée à 5 p. 100. Le 18, pansement à l'acide salicylique. Le 20, peu de modification. — Œdème de la partie supérieure du membre.

Le 23, la faiblesse s'accentue de plus en plus, la diarrhée est presque incessante, malgré tous les traitements essayés, bismuth et diascordium, extrait de ratanhia, opium à haute dose.

Les forces diminuent de jour en jour, et, malgré la gravité de l'état général, j'ampute la jambe gauche. L'opération est faite près du lieu d'élection, les parties molles sont œdématiées.

Faiblesse extrême après l'opération. — Diarrhée encore abondante pendant la nuit.

Le 24. — Le pouls est petit, à 120°. Température axillaire, 36°,8 le matin, 38°,8 le soir.

Le 26. — Premier pansement. — Pas de réunion des lambeaux. — Petit point violacé dans le lambeau antérieur au niveau de l'angle du tibia.

Le 28. — Le bord des lambeaux est gangrené. J'enlève toutes les sutures. — Escharre noire dans le lambeau antérieur. — Les parties profondes ont une teinte noirâtre. — Pansement à l'iodoforme. —

Malgré cet état local peu satisfaisant, la diarrhée a diminué, l'appétit renaît; l'état général est meilleur.

Le 30. — L'escharre du lambeau antérieur commence à se détacher. Le tibia paraît au fond de la plaie; même pansement à l'iodoforme.

Le 1er octobre. — La diarrhée a recommencé. — Plus de vingt selles dans les vingt-quatre heures. Le facies est grippé.

Le 2. — Nouveau pansement: le sphacèle du bord de la peau a continué à faire des progrès, mais les muscles compris dans les lambeaux sont bien nourris et présentent de gros bourgeons d'un rouge vif.

Le 5. — La gangrène de la peau a encore augmenté. Les bourgeons profonds ont toujours bon aspect. — Mais l'état général est très mauvais. — La diarrhée résiste à tous nos efforts. — Fièvre tous les soirs.

Du 6 au 10, l'épuisement s'accentue de plus en plus. Le malade meurt le 10 à neuf heures du matin. — Il était réduit à l'état de squelette.

OBSERVATION III. — Mohamed bel Kassen, débarqué de l'*Ariège* le 14 septembre, a été blessé au Sénégal à l'extrémité du pied droit par la chute d'une lourde pierre. Présente à son entrée un ulcère fongueux, grisâtre, occupant toute la face dorsale de l'avant-pied droit, principalement au niveau du gros orteil et du premier métatarsien, qui est complètement dénudé. — La mortification des parties molles gagne profondément sous les métatarsiens.

Cachexie paludéenne très marquée. — Ce blessé a eu souvent des fièvres intermittentes pendant son séjour au Sénégal.

Le 24 septembre. — L'ulcération continuant à s'étendre, nous endormons le malade, avec l'intention d'enlever seulement le premier métatarsien, mais les tissus de l'avant-pied sont tellement compromis que nous jugeons nécessaire une intervention plus radicale, que le blessé lui-même avait d'ailleurs réclamée avec instances avant la chloroformisation, à cause des vives souffrances qu'il endurait.

Je pratique, séance tenante, la désarticulation sous-astragalienne en faisant une incision en raquette (procédé de M. Perrin) et en conservant le plus possible du lambeau plantaire pour pouvoir parer à une récidive fort à craindre. Les artères liées, je ne résèque pas les nerfs protégés par des parties molles épaisses et laisse les tendons postérieurs qui sont intacts. Après avoir enlevé la bande d'Esmarck, le suintement sanguin continue quelque temps. Dès qu'il est arrêté, je place un drain profondément, je réunis les lambeaux par des sutures métalliques à points séparés et fais un pansement de Lister.

Le 26. — Premier pansement : la gaze phéniquée est imbibée de sérosité séro-sanguinolente; les lambeaux paraissent en bon état. — Lavage extérieur à l'eau phéniquée; même pansement.

Le 28. — J'enlève quelques points de suture; la réunion des lambeaux paraît assurée, sauf en un point, au milieu, où s'écoule un peu de sérosité louche et rosée. — Même pansement.

Le 30. — Un peu de suppuration de bonne nature commence à s'établir le long des drains; j'enlève le reste des sutures. La réunion des lam-

beaux est complète, sauf au centre. Je coupe le drain en deux, et je réintroduis chaque moitié par les angles de la ligne cicatricielle.

Les jours suivants, il s'écoule un peu de pus par le drain postérieur; quelques débris de tissu cellulaire sortent par les injections d'eau phéniquée poussées par le trajet du tube postérieur. Avant de replacer le drain, un peu d'iodoforme est insufflé dans le trajet à chaque pansement.

La cicatrisation a marché très régulièrement. — Le drain antérieur a pu être enlevé tout à fait vers le 12 octobre. — Le drain postérieur a été diminué peu à peu de longueur et a été supprimé vers le 25 octobre.

Dès les premiers jours de novembre, la cicatrisation était complète. La pression avec la main sur le lambeau plantaire déterminait de la sensibilité, mais aucune douleur véritable. Quand il tenait la jambe gauche hors du lit, le pied en position déclive, on constatait un peu d'œdème du moignon.

Le blessé fut pris, à l'ambulance, d'une fièvre typhoïde dont il guérit.

Il put avoir son exeat le 18 février. Il conservait très bien la chaussure spéciale dont nous avions muni son moignon et marchait sans gêne et sans fatigue. Le raccourcissement du membre est presque insignifiant, et de l'opération il ne reste qu'une ligne cicatricielle horizontale non saillante, et qui n'appuie nullement sur le sol pendant la marche.

Le résultat est donc très satisfaisant.

Observation IV. — Ahmed ben Aïssa, débarqué de l'*Ariège* le 14 septembre (service de notre collègue Héral). Homme d'une cinquantaine d'années, très amaigri; atteint de diarrhée depuis trois mois, et présentant tous les signes d'une cachexie paludéenne très avancée : teint jaunâtre, hypertrophie considérable de la rate. — A eu au Sénégal de fréquents accès de fièvre.

Présente à son entrée deux énormes ulcères, gris, fongueux, profonds, à bords renversés avec large sphacèle du tissu cellulaire; l'un d'eux, grand comme la main, occupe la face interne de la jambe droite et remonte jusqu'au genou; l'autre envahit tout le tiers inférieur de la jambe gauche. De ces ulcères s'écoule un ichor fétide très abondant.

Après son arrivée à l'ambulance, les deux ulcères continuent à gagner, malgré des cautérisations énergiques.

Le 23 septembre, toute la jambe droite est œdématiée.

Le 24, l'œdème a encore remonté vers la cuisse; nous nous décidons à amputer la cuisse droite. Héral emploie le procédé circulaire classique. — Drainage. — Réunion en une fente transversale par une suture entortillée. — Pansement de Lister.

Le 26. — Premier pansement. La gaze est imbibée de sérosité sanguinolente.

Le 28. — Nous retirons la plupart des épingles; la réunion paraît parfaite dans toute la longueur de la fente. Nous enlevons le drain; nous

La plaie est pansée tout d'abord avec de la charpie trempée dans l'eau phéniquée à 5 p. 100.

Le 6 septembre. — La plaie est plus rouge, plus bourgeonnante. Elle suppure abondamment; la surface osseuse dénudée est noire. — J'isole le blessé. — Même pansement.

Le 9. — Douleurs vives dans la jambe depuis hier. Les bourgeons situés autour de la surface nécrosée sont œdématiés, infiltrés. — Cautérisation de ces bourgeons avec le crayon de nitrate d'argent et pansement phéniqué.

Le 11. — Œdème de toute la jambe, surtout en bas. Fièvre, insomnies, douleurs dans le membre malade : cataplasme enveloppant le cou-de-pied. — Pansement phéniqué sur la plaie.

Le 13. — Les bourgeons sont toujours œdématiés, volumineux, d'un gris sale. — Cautérisation au fer rouge et cataplasmes.

Le 15. — L'œdème de la jambe persiste, toute la surface de la plaie est d'un gris terne, les bourgeons du centre sont très infiltrés : pansement de toute la plaie avec l'acide salicylique. — Cataplasmes plus bas.

Le 17. — Une fusée purulente s'est déclarée en bas et en dehors : fluctuation profonde. — Incision qui donne passage à un flot de pus venant de la face postérieure du tibia; pansement à l'acide salicylique en haut, cataplasmes en bas.

Le 19. — La plaie a un peu meilleur aspect; elle est plus rouge. Je passe un drain sous le périoste décollé de la partie inférieure, en pénétrant sous le bord de la dénudation et sortant par l'incision faite le 17.

Le 20. — Nouvelle poussée purulente en haut. Incision profonde, qui ne livre pas passage à du pus, mais à du sang et à de la sérosité. — Nouveau drain.

Le 21. — La pression profonde d'arrière en avant fait toujours sortir beaucoup de pus à la partie inférieure. — Les cataplasmes sont continués.

Le 22. — J'enlève avec la rugine toute une lamelle de la face interne du tibia. — La plaie est bourgeonnante.

Le 26. — La plaie est en bon état, mais le périoste est décollé dans une grande étendue tout autour du tibia; la suppuration est très abondante.

Le 4 octobre. — L'ostéo-périostite continue à gagner de proche en proche; le facies du blessé est très altéré; la fièvre est forte, l'insomnie continuelle, malgré les narcotiques. — Le blessé accepte l'amputation proposée depuis plusieurs jours. — Elle est faite le jour même par le procédé à deux lambeaux, *ut suprà*, en donnant au lambeau postérieur, plus sain, plus de longueur qu'à l'antérieur. La face profonde de ce dernier est œdématiée, tomenteuse. Elle était le siège d'un des foyers de suppuration. Je dissèque et enlève au bistouri, avec précaution, toutes les parties malades.

La section des os est faite près des condyles, à deux travers de doigt à peine au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia.

Réunion et pansement comme dans les amputations précédentes.

6 octobre. — Premier pansement. — Les lambeaux sont œdématiés, douloureux.

Le 8. — On enlève les épingles; aucun point n'est sphacélé, mais la réunion par première intention est complètement manquée. Injection d'eau phéniquée dans la plaie, insufflation d'iodoforme entre les lambeaux et pansement de Lister.

A partir de ce moment, pansement renouvelé tous les deux jours; la suppuration est peu abondante, la cicatrisation se fait régulièrement des parties profondes vers l'extérieur. Elle est complète dans les premiers jours de novembre.

Le 5 novembre, j'autorise le blessé à se lever et à marcher avec des béquilles, mais il tombe sur son moignon, la cicatrice se déchire vers le milieu; il s'établit à la partie moyenne de la cicatrice un petit trajet fistuleux qui s'ouvre et se ferme alternativement pendant six semaines, sans que le stylet introduit par l'orifice puisse découvrir une lamelle osseuse ou quelque corps étranger expliquant la persistance de ce petit trajet, dans lequel nous faisons des injections d'alcool ou de vin aromatique.

Le blessé quitte l'ambulance au commencement de février complètement guéri, se servant très bien de son pilon et ayant repris l'embonpoint qu'il avait perdu avant l'amputation. — Les extrémités des os de la jambe sont parfaitement recouvertes, et la cicatrice réduite à une ligne transversale retracée au fond d'une rainure.

Observation VI. — Madjoub ben Mohamed, débarqué de l'*Ariège* le 11 septembre.

Jeune Arabe de 25 à 30 ans, très amaigri, très anémié par une diarrhée chronique qui dure depuis plusieurs mois. Il présente en outre : 1° un énorme ulcère fongueux occupant, dans toute sa hauteur, la face antéro-externe de la jambe gauche et laissant en bas à peine deux travers de doigt de peau saine à la face interne. — Les bords sont renversés, le fond très creux est gris, blafard, rempli de tissu cellulaire mortifié, de fibres aponévrotiques et de débris musculaires.

2° Un autre ulcère de même nature occupant toute la face dorsale du pied droit; autour de l'ulcère, l'épiderme est soulevé par des vésicules comme à la suite d'une brûlure.

Les deux membres inférieurs sont le siège d'une œdème dur qui remonte jusqu'au pli de l'aine.

Ni l'acide salicylique, ni le fer rouge, ni le chlorure de zinc ne réussissent à modifier ces vastes surfaces ulcérées dont la suppuration ichoreuse exhale une odeur infecte.

La diarrhée a résisté également à tout ce que nous avons essayé.

Vers le 25 septembre, des vomissements presque incoercibles sont venus encore aggraver cette situation.

Cependant, au commencement d'octobre, l'état général paraît meilleur; l'œdème des membres inférieurs a cédé en grande partie sous

l'influence de larges cataplasmes. — Malgré cette situation encore très grave, nous proposons, comme dernière ressource, l'amputation de la jambe gauche.

L'amputation est faite le 6 octobre, très près des condyles. Le lambeau est taillé presque en entier aux dépens de la face postérieure et de la face interne : en avant on ne peut conserver qu'un lambeau très court, descendant jusqu'à la limite de la plaie. Pendant l'amputation, nous constatons que toutes les veines sont bouchées par des caillots, et quand nous enlevons la bande d'Esmarck, les lambeaux restent absolument exsangues. Au bout de dix minutes, le sang n'avait pas encore reparu sur les surfaces de section; pansement ordinaire. Le blessé reste dans un état de collapsus qu'aucun excitant ne parvient à modifier. — Il meurt le 7 vers quatre heures du matin.

Observation VII. — Djilali bel Allel, débarqué de l'*Ariège* le 14 septembre (service de Héral).

Arabe d'une trentaine d'années, fort amaigri par une diarrhée rebelle et par une suppuration abondante et très fétide.

Présente un énorme ulcère occupant les faces antérieure, externe et postérieure de la moitié inférieure de la jambe gauche, ulcère fongueux, profond, ayant disséqué les muscles et mis à nu les tendons de la région.

Après avoir travaillé six mois au chemin de fer, il a vu se développer sur sa jambe gauche six pustules qui se sont ulcérées et ont nécessité son entrée à l'hôpital de Cail, où il est resté deux mois, puis il a été évacué sur l'hôpital de Saint-Louis. Au bout de trois mois de traitement, il a été embarqué à bord de l'*Ariège*. Sa plaie, de bonne nature, était grande comme la paume de la main. Cette plaie s'est ulcérée de nouveau et a grandi beaucoup pendant la traversée.

Aucun pansement, aucun caustique ne modifiant la surface malade, et le blessé s'épuisant de jour en jour, Héral fait l'amputation de la jambe au lieu d'élection le 7 octobre : procédé à deux lambeaux de même longueur, pansement de Lister. Après l'opération on constate que toutes les veines superficielles sont oblitérées par des caillots.

La réunion par première intention n'a été obtenue que partiellement. Après avoir enlevé les épingles le quatrième jour, nous bourrons la plaie d'iodoforme; le pansement de Lister est continué. Pansée tous les deux jours, la plaie se cicatrise régulièrement et suppure fort peu. A la fin du mois d'octobre, la guérison est complète.

Dès les premiers jours de novembre, Djilali a pu se lever et marcher d'abord avec des béquilles, puis avec une jambe artificielle (pilon).

Observation VIII. — Abdelkader ben Saïd, débarqué de l'*Ariège* le 11 septembre.

Israélite paraissant avoir de 40 à 45 ans. — État général assez bon.

Il présente : 1° à la région antéro-interne du tiers moyen de la jambe gauche un ulcère grand comme la paume de la main, profond, grisâtre, avec d'abondantes exfoliations aponévrotiques; 2° un autre

ulcère de même nature et presque aussi grand au niveau de la région malléolaire interne de la jambe gauche.

Il dit avoir été piqué par un moustique dix jours avant son arrivée à Saint-Louis, où il a séjourné douze jours avant de s'embarquer sur l'*Ariège*. Il avait eu d'abord de l'œdème autour du point piqué, puis une pustule, qui s'est ulcérée au moment où il est monté sur le bateau. — L'ulcération a augmenté considérablement d'étendue et de profondeur pendant la traversée. — Une autre ulcération s'est développée quelque temps après au bas de cette même jambe.

Je panse les ulcères à l'acide salicylique. Sous cette influence, les plaies se détergent, prennent un bon aspect dès le 20 septembre. — Pansement phéniqué à cette date.

Le 22 septembre. — Le blessé a souffert depuis hier; le périoste qui forme le fond de la plaie supérieure est gonflé, œdématié et forme un gros bourrelet au devant du tibia. Je l'incise d'un bout à l'autre et j'applique un pansement phéniqué.

Le 24. — Malgré l'incision, la périostite a continué à gagner en haut et en bas. Je passe des drains aussi loin que le permet son décollement; toute la plaie a mauvais aspect, les bourgeons sont blafards, œdématiés. — Nouveau pansement à l'acide salicylique.

Le 26. — Toute la plaie est infiltrée, grise, douloureuse. Je cautérise au fer rouge et je place un pansement phéniqué.

Le 28. — L'œdème a gagné toute la jambe; le périoste décollé fournit une suppuration abondante, surtout par le drain supérieur. Le haut de la jambe est très douloureux à la pression; l'os paraît empâté, épaissi.

Le 1er octobre. — Les mêmes désordres sont de plus en plus accentués. Je saupoudre les deux plaies d'iodoforme.

Le 3. — Même pansement.

Le 5. — La plaie inférieure a repris bon aspect; elle est d'un rouge vif, mais la plaie supérieure est toujours fort œdématiée; le décollement du périoste remonte très haut. Le pus sort abondamment par la pression le long du tibia. La fièvre est vive; le malade est très affaibli.

Le 6. — Même état général; la situation locale s'aggrave, le genou est très douloureux.

Le 7. — Le genou est le siège d'une arthrite aiguë; un épanchement s'est fait dans l'articulation. — Je propose l'amputation qui est acceptée et faite le soir même.

Amputation de la cuisse au tiers inférieur (procédé circulaire classique), manchette périostique. — Drainage. — Suture entortillée. — pansement de Lister.

Dès le lendemain, toute fièvre disparaît pour ne plus revenir; le blessé, à qui la souffrance enlevait tout sommeil, dort et se repose.

En enlevant les épingles le quatrième jour, nous constatons que la réunion des lambeaux s'est faite par première intention dans presque toute l'étendue de la plaie. Les deux angles latéraux ont, dès le début,

une tendance à se replier en avant et à donner à la cicatrice la forme d'un double T horizontal. C'est à peine si la plaie a suppuré. Dès le 25 octobre, je pus enlever complètement les drains placés dans les angles ; la cicatrisation fut immédiate.

Le malade reprend rapidement son embonpoint et peut se lever et se promener avec des béquilles dès le commencement de novembre. Maintenu longtemps encore à l'ambulance en attendant l'arrivée de son appareil prothétique, il ne sort qu'en février.

L'extrémité du fémur est recouverte d'une couche épaisse de tissus fournis par la lèvre antérieure de la cicatrice : la ligne cicatricielle est retractée et portée en arrière de l'extrémité osseuse. Elle conserve la forme indiquée plus haut ; la peau forme un pli près de chacun des angles, la longueur du moignon est de 26 centimètres.

Observation IX. — Mohamed ben Embarck, débarqué de l'*Ariège* le 14 septembre (service de Héral), est très affaibli par une diarrhée chronique et présente le type de la cachexie paludéenne. — A eu très fréquemment, au Sénégal, des accès de fièvre intermittente.

Présente à son entrée un énorme ulcère fongueux, grisâtre, saignant, situé à la face interne du cou-de-pied gauche. — Les bords sont très indurés. — Les tendons des muscles de la jambe sont à nu dans la plaie.

Tous les traitements échouent contre l'affection locale qui continue à gagner par poussées gangreneuses successives. La diarrhée résiste également à toute médication.

Fièvre intense tous les soirs, et état général s'aggravant chaque jour.

En désespoir de cause, nous tentons une opération *in extremis*. Héral ampute la jambe au lieu d'élection le 9 octobre. L'amputé reste dans un état de collapsus dont nous ne réussissons pas à le tirer. Il meurt, le 10, à quatre heures du matin.

Observation X. — Embarck ben Mohamed, débarqué du *Finistère* le 3 septembre. Nègre paraissant avoir 35 à 40 ans, fort amaigri. A été blessé par le choc d'un rail en déchargeant un wagon. A la suite de cette plaie contuse, il est entré à l'hôpital de Sabouserin où il est resté deux mois, puis a été évacué sur Saint-Louis et embarqué à bord du *Finistère*.

Pendant la traversée, la plaie a triplé d'étendue ; elle est devenue grise et a été le siège de douleurs très intenses : ce serait alors que se serait produite la dénudation du tibia observée à l'entrée ; à la partie antérieure du tiers moyen de la jambe droite, où siège une plaie ulcérée grande comme la paume de la main. Au centre de l'ulcère, la face interne du tibia est dénudée et noirâtre dans une étendue de 6 à 7 centimètres. Pansement phéniqué renouvelé tous les jours.

Le 7 septembre. — L'ulcère est remplacé par une plaie rouge de bonne nature ; la partie apparente du tibia est toujours noirâtre ; elle ne peut être ébranlée. — Même pansement.

Le 16. — Une lamelle osseuse est enlevée sur une étendue de 3 centimètres; au-dessous existent des bourgeons charnus de bonne nature : la guérison paraît probable.

Le 23. — Depuis hier la jambe est devenue douloureuse et empâtée. — Cataplasmes sur toute la région qui paraît enflammée.

Le 24. — Les bourgeons charnus entourant le tibia nécrosé sont très œdématiés, le périoste est le siège d'une vive inflammation. — Cautérisation des points infiltrés avec le crayon de nitrate d'argent : cataplasmes.

Le 26. — Deux fusées purulentes le long du tibia, l'une en haut, l'autre en bas. — Larges incisions et drainage profond autour de l'os.

Les jours suivants, suppuration abondante; le tibia est dénudé sur une grande partie de sa longueur. Je propose l'amputation, qui est refusée énergiquement. Le blessé maigrit de plus en plus, épuisé par la suppuration qui est très abondante, sans que la douleur ou l'inflammation des parties molles soient bien vives.

Le 13 octobre. — Arthrite aiguë du genou qui est gonflé, très douloureux; état qui s'aggrave le 11. Le malade accepte l'amputation, qui est pratiquée le jour même à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur de la cuisse (procédé circulaire, manchette périostique, réunion transversale des parties molles, suture entortillée, pansement de Lister). La fièvre tombe aussitôt, et le calme renaît.

Les épingles sont retirées le 4e jour. La réunion des lambeaux est parfaite dans toute l'étendue de la plaie, sauf le trajet du drain; ceux-ci ne livrent passage qu'à un peu de sérosité sanguinolente.

Le pansement de Lister est renouvelé tous les deux jours, les drains sont raccourcis peu à peu, puis retirés le 26 octobre. La cicatrisation du trajet se fait aussitôt.

Le blessé est maintenu encore assez longtemps à l'ambulance, jusqu'à l'arrivée de son membre artificiel. Le malade sort au milieu de février en très bon état. L'extrémité du fémur est bien recouverte par la lèvre antérieure de la cicatrice qui est absolument linéaire. Le moignon a 25 centimètres de longueur depuis l'ischion.

Observation XI. — Hamo ben Larbi, débarqué de l'*Ariège* le 11 septembre. Jeune nègre, paraissant âgé de 22 à 25 ans. — Très affaibli et présentant plusieurs ulcères fongueux, très étendus, au membre inférieur droit.

Il aurait eu d'abord une plaie contuse à la partie moyenne et antérieure de la jambe droite, par suite de la chute d'une pièce de fer pendant un incendie à Cail, quelques jours avant de quitter le Sénégal.

Au moment où il s'est embarqué, la plaie était grande comme une pièce de cinq francs. Elle a augmenté beaucoup pendant la traversée; en même temps trois pustules se sont formées et ont grandi rapidement dans le voisinage. On observe chez lui :

1° Un ulcère grand comme la main, qui occupe toute la partie antérieure du tiers moyen de la jambe droite; au centre, le tibia est à nu sur une longueur de 10 centimètres;

2° Un second ulcère grand comme la paume de la main siégeant à la face interne du genou et de la cuisse ;

3° Un troisième, plus petit, est situé au côté externe du tiers inférieur de cette même jambe ;

4° Un quatrième, grand comme une pièce de deux francs, se remarque au niveau de la tête du péroné.

Tous ces ulcères pansés à l'acide salicylique, changent rapidement d'aspect, deviennent rouges, granuleux et marchent vers la cicatrisation.

Tout allait bien, et nous espérions la guérison, lorsque dans les premiers jours d'octobre une périostite phlegmoneuse se déclare, partant de la surface nécrosée du tibia. Plusieurs fusées purulentes se produisent en haut et en bas; incisions multiples; drainage : cataplasmes émollients.

Malgré ce traitement, l'ostéo-périostite fait chaque jour des progrès. La suppuration très abondante épuise le malade, dont la température est élevée chaque soir. Il finit par accepter, le 27 octobre, l'amputation qui lui est proposée depuis plusieurs jours.

A ce moment, la plaie de la face interne du genou était presque cicatrisée; la cicatrice avait en effet gagné de deux à trois centimètres sur toute la périphérie. La plaie au niveau de la tête du péroné était fermée. J'essayai donc de conserver le genou et je commençai l'amputation de la jambe, en prenant un long lambeau postérieur. Mais, en cherchant à allonger la jambe qui était fortement rétractée dans la flexion, la cicatrice de la plaie située en dedans du genou, éclate et se déchire en plusieurs points. D'autre part, la suppuration a décollé le périoste tellement près du genou qu'il y aurait eu témérité à poursuivre ma tentative de conservation. Je pratique donc l'amputation de la cuisse en traçant autour de la cicatrice située à la face interne du genou et de la cuisse, une incision en V renversé (Λ), dont les branches sont prolongées et réunies ensuite un peu au-dessus du genou, par une incision circulaire horizontale passant sur la face externe du membre.

Dès le lendemain, la fièvre disparaît complètement.

Le quatrième jour, je retire les épingles et les fils; la réunion est parfaite.

Le sixième jour, la gaze phéniquée est fort peu souillée. Je diminue beaucoup la longueur des drains.

Le huitième jour, la gaze est encore à peine mouillée ; je retire tout à fait les drains. La cicatrisation se complète immédiatement.

Quelques jours après, l'amputé se lève et marche avec des béquilles. Il se produit alors un peu d'œdème et d'empâtement à l'extrémité du moignon. Des cataplasmes ont facilement raison de cette poussée inflammatoire et la guérison est cette fois parfaitement assurée.

Le blessé reçoit son appareil au commencement de février et quitte, peu après, l'ambulance. Il a pris beaucoup d'embonpoint.

Son moignon mesuré depuis l'ischion a 21 centimètres de longueur,

la cicatrice est linéaire et se trouve en arrière de l'extrémité du fémur qui est perdu dans le lambeau antérieur.

OBSERVATION XII. — Hamo bel Kassen, débarqué de la *Seudre* le 15 octobre.

Vieillard israélite paraissant avoir de 45 à 50 ans ; très amaigri et atteint de tremblement sénile.

A reçu un coup de pierre à la jambe gauche pendant les travaux de terrassement quelques jours avant de quitter le Sénégal. — Cette plaie contuse a nécessité son entrée à l'hôpital de Cail où il est resté six jours et d'où il est parti pour Saint-Louis. Pendant la route, il est tombé contre un arbre qui a déterminé une nouvelle plaie à la partie antérieure de cette même jambe. — Est resté quelque temps à Saint-Louis et était à peu près guéri au moment de s'embarquer.

Pendant la traversée, les plaies se sont ravivées et ont augmenté d'étendue rapidement.

A son entrée à l'ambulance, il présente :

1° A la partie antéro-externe de la moitié inférieure de la jambe gauche, un ulcère gris, fongueux, grand comme la main, avec exfoliation aponévrotique abondante et dénudation des tendons des muscles antérieurs. Au centre de la plaie, le tibia est dénudé dans une étendue de six centimètres;

2° Un autre ulcère un peu plus grand qu'une pièces de cinq francs au tiers inférieur postéro-interne de cette même jambe;

3° Une troisième ulcération grande comme une pièce de deux francs, mais très profonde, à bords taillés à pic, situé en arrière du tiers moyen.

Le jour de son entrée, j'enlève avec la rugine toute la lamelle dénudée du tibia et le panse à l'iodoforme et à la gaze phéniquée.

Les 17-19. — Même pansement.

Le 21. — Toutes les plaies ont un bel aspect; elles sont rouges et granuleuses. L'exfoliation aponévrotique est terminée; le tibia bourgeonne sur toute la surface dont la lamelle nécrosée a été enlevée. Il reste cependant encore deux points nécrosés, l'un en haut, l'autre en bas.

Le 23. — Les bourgeons qui entourent ces deux points sont très œdématiés ; le blessé a de la fièvre et se plaint beaucoup de sa jambe. — Cautérisation au nitrate d'argent des parties infiltrées, iodoforme et pansement phéniqué.

Le 24. — L'œdème des bourgeons et de toute la plaie a augmenté sensiblement; la plaie a perdu sa teinte rouge vif. Elle est pâle et suppure abondamment. — Le blessé se plaint d'insomnie et de fortes douleurs de tête.

Le 25. — Même état; le blessé a de la diarrhée. Son tremblement augmente notablement. Le périoste est soulevé par de la sérosité en haut et en bas. — J'incise largement toute la partie malade.

Le 27. — Le blessé est très accablé ; la suppuration est très abondante; le tibia est dénudé sur une grande étendue.

Le 29. — L'état général est très grave, bien que la fièvre ait un peu diminué; le blessé a eu du délire toute la nuit. — Localement, la pression des parties profondes amène du pus venant de la face postérieur du tibia. Nous estimons qu'une opération radicale a seule quelques chances de sauver le malade. — L'amputation de la jambe est faite le jour même, très près des condyles; les parties molles sont très infiltrées, mais l'extrémité supérieure des os ne paraît pas malade, le périoste y est bien adhérent (procédé à deux lambeaux, le postérieur plus long que l'antérieur, drainage, suture entortillée, pansement de Lister).

Le 31. — La fièvre est forte, le blessé encore très fatigué; le pansement est imbibé de sang.

Entre les lambeaux on sent de la fluctuation; j'enlève les épingles du milieu; il sort un flot de sérosité sanguinolente.

Le 2 novembre. — L'état général s'améliore, la souffrance est moins vive.

En découvrant le pansement, on constate qu'il n'y a aucune réunion; toute la cavité est saupoudrée d'iodoforme et le pansement de Lister réappliqué tous les deux jours.

Le 10 novembre. — L'état local était satisfaisant, nous avions retiré les drains, l'écoulement du pus paraissant assuré et le malade souffrant au niveau de leur trajet. — Les lambeaux étaient déjà réunis en partie, principalement aux angles.

Le 11 novembre, commencent un phlegmon du creux poplité et une inflammation du périoste du condyle interne; empâtement douloureux avec chaleur à ce niveau.

Le 12. — Je romps la cicatrice déjà faite et j'introduis dans le milieu de la fente un drain que je maintiens dans l'axe du membre. Je fais dans la cavité des injections d'eau phéniquée à 5 p. 100, puis je saupoudre et insuffle même de l'iodoforme avant d'appliquer le pansement de Lister.

Les jours suivants une suppuration franche s'établit, venant du creux poplité. La périostite interne se résout peu à peu.

Le 10 décembre. — La cicatrisation était complète et le blessé pouvait s'asseoir sur une chaise, n'ayant pas encore la force de se lever.

Le 12. — En faisant des efforts pour s'asseoir sur le seau inodore, la cicatrice se déchire au milieu dans une étendue de deux centimètres, ce qui détermine une petite hémorrhagie. Cet accident n'a aucune suite fâcheuse. La cicatrisation se fait très vite; le malade était complètement guéri au moment où je quittais l'ambulance, le 16 décembre, et commençait à se lever avec des béquilles.

Il est sorti le 9 février se servant très bien de son appareil prothétique.

OBSERVATION XIII. — Abdallah ben Mahomed, débarqué de l'*Ariège* le 14 septembre (service de M. Héral).

Jeune nègre paraissant avoir de 25 à 30 ans, fort amaigri et atteint de cachexie palustre avec hypertrophie de la rate.

A reçu un coup de rail à la jambe droite, en travaillant sur la ligne, peu de temps avant de quitter le Sénégal. La plaie contuse qu'il s'est faite alors n'a pas nécessité son entrée à l'hôpital. Au moment où il s'est embarqué, elle avait bon aspect et était grande comme une pièce de cinq francs.

Pendant la traversée, elle est devenue très douloureuse, puis s'est agrandie et le tibia s'est dénudé.

Au moment de son entrée, il présente :

1° Un énorme ulcère fongueux occupant toute la région antérieure du tiers supérieur de la jambe droite, avec dénudation de l'extrémité supérieure du tibia;

2° Plusieurs petits ulcères sur la face antéro-externe de la jambe gauche.

Ces derniers ont été menés à cicatrisation.

A la jambe droite, l'ostéo-périostite a gagné de proche en proche, sans que le malade voulût accepter le sacrifice de son membre. A la fin du mois d'octobre est survenue une arthrite aiguë du genou. — Le malade consent dès lors à l'opération. Amputation de la cuisse au tiers inférieur, le 30 octobre, par le procédé et avec le pansement habituels. Dès le lendemain la fièvre tombe complètement.

Au quatrième jour les lambeaux sont réunis par première intention, sauf au niveau du drain.

Le 13. — La guérison paraissait complète, les ouvertures aux angles étaient cicatrisées; mais, ce jour-là, le malade est pris d'un violent accès de fièvre intermittente. Le lendemain, il se plaint de douleurs dans le moignon qui, en effet, est œdématié. Nous débridons les angles et parvenons à réintroduire deux petits drains. — Une injection d'eau phéniquée poussée par l'angle externe sort par le drain placé à l'angle interne; la cicatrisation profonde n'était donc pas encore complète.

Les jours suivants le drain externe livre passage à un peu de pus, sans que pourtant il y ait trace de fièvre; bientôt les injections ne passent plus. Le drain interne est retiré le 20, l'externe le 25; la cicatrisation s'achève aussitôt.

Le blessé est maintenu à l'ambulance jusqu'à l'arrivée de son appareil. Le moignon a 27 centimètres de longueur; le fémur est parfaitement recouvert et la cicatrice absolument linéaire.

Observation XIV. — Mohamed ben Sidi, débarqué du *Finistère* le 3 septembre.

Nègre paraissant âgé de 40 à 45 ans, réduit à l'état de squelette par une dysenterie chronique déjà ancienne. — Souille son lit incessamment par des selles purulentes très fétides.

Soumis au régime lacté et au bismuth à haute dose, il tombe dans le marasme et meurt le 7 septembre à neuf heures du matin.

Observation XV. — Ahmed ben bou Chaïb, débarqué du *Finistère* le 3 septembre.

Arabe de 40 ans environ, très amaigri par suite d'une dysenterie chronique depuis plusieurs mois, selles purulentes très copieuses et très fréquentes; il présente en outre :

1° Un ulcère grand comme la paume de la main, situé au niveau de la tête du péroné gauche, ulcère profond, à fond gris avec nombreux détritus du tissu cellulaire, à bords renversés, œdème dur autour de l'ulcère;

2° Un autre ulcère un peu plus petit occupant tout le talon droit.

Ces ulcères répandent une odeur infecte; pansement avec un mélange à parties égales de poudres de quinquina, charbon et camphre.

Le 7 septembre. — Les ulcères n'ont plus augmenté, mais ont toujours aussi mauvais aspect et sentent encore fort mauvais; pansement à l'acide salicylique.

Le 12. — Malgré l'acide salicylique qui a fait disparaître en grande partie l'odeur nauséabonde, l'ulcère du genou gauche a gagné en étendue et en profondeur; la tête du péroné est à nu. — Même pansement.

Le 14. — Une poussée de gangrène s'est faite vers la cuisse et met à nu les tendons du biceps.

Pendant ce temps, la dysenterie n'a été modifiée ni par le régime lacté, ni par les pilules de Segond, ni par le bismuth, seul ou associé au diascordium. Le malade s'affaiblit de jour en jour et meurt le 16 septembre à neuf heures du matin.

Observation XVI. — Lassen ben Mohamed, n° 810, débarqué de l'*Ariège* le 11 septembre, est amené mourant, dans un état de maigreur extrême par suite d'une dysenterie chronique et de cachexie palustre. Il a eu de nombreux accès de fièvre pendant son séjour au Sénégal; il est atteint, en outre, d'énormes ulcères aux deux jambes, ulcères gangreneux exhalant une odeur infecte.

Il meurt le 16 septembre à 9 heures du matin.

Observation XVII. — Mohamed ben Larbi, n° 1221, débarqué du *Finistère* le 3 septembre; Arabe paraissant âgé de 40 à 45 ans, très maigre par suite d'une diarrhée chronique; présente en outre un énorme ulcère avec sphacèle du tissu cellulaire et aponévrotique, ulcère occupant le tiers inférieur et le tiers moyen de la jambe droite, et faisant presque tout le tour du membre. Le tibia est dénudé de son périoste sur une étendue considérable. Pansé tout d'abord à la poudre de quinquina et charbon.

Le 5 septembre. — J'isole le blessé dans la tente, à cause de l'odeur infecte qu'il dégage. Le tendon du jambier antérieur est complètement libre. J'enlève les tissus mortifiés avec la pince et les ciseaux et j'applique une couche d'acide salicylique.

Le 9. — Amélioration très sensible. L'escharre grise commence à se détacher : on trouve au-dessous une plaie rouge, bourgeonnante; le tendon du jambier antérieur est noir et n'a aucune adhérence avec les

tissus environnants. Le tibia est noir et dénudé dans une étendue de 15 centimètres. Nouvelle application d'acide salicylique.

Le 11. — La plaie, bien nettoyée, a maintenant bon aspect dans toute son étendue ; le tendon du jambier commence à se dissocier. Pansement occlusif avec des bandelettes de diachylon, ouate et bande compressive.

Le 13. — Suppuration très abondante ; les bourgeons entourant le tibia dénudé sont œdématiés, boursouflés. Je les cautérise énergiquement avec le crayon de nitrate d'argent enfoncé profondément dans les tissus infiltrés ; pansement phéniqué.

La diarrhée, qui avait diminué dans les premiers jours, a augmenté considérablement depuis deux ou trois jours.

Le 14. — Le malade a du délire la nuit ; il entend difficilement les questions qu'on lui pose et y répond à peine. Il est très affaibli ; la plaie suppure toujours abondamment et a de nouveau une odeur fétide très désagréable. Amputation de la jambe refusée énergiquement ; pansement à l'eau phéniquée à 5 p. 100.

L'état général devient de plus en plus mauvais ; subdélirium continuel.. Le malade, à tout moment, laisse aller ses déjections dans son lit. Il meurt le 19 septembre.

Observation XVIII. — Amadjou ben Aoussin, débarqué de l'*Ariège* le 14 septembre ; Arabe de 35 à 40 ans, ayant été amputé de la jambe droite pendant son séjour au Sénégal. Il tousse et paraît bouffi.

Couché d'abord dans une des tentes extérieures du service de Héral, nous le faisons rentrer le 18 dans une des salles du bastion. Il se plaint de points de côté et présente une dyspnée que n'expliquent pas suffisamment les signes physiques, qui consistent en frottements aux deux bases. Le foie et la rate sont augmentés de volume. — Mort subite le 21 septembre.

Autopsie. — Tous les organes sont malades : le cœur gros et dilaté, le foie très gros, jaunâtre et ramolli ; la rate très volumineuse. Il existe un double épanchement pleurétique peu abondant (1 litre environ de chaque côté). Nous n'avons pas trouvé d'embolie ; mais l'autopsie n'a pas été faite assez complètement pour nous fixer à ce sujet.

Observation XIX. — Mohamed ben Meki, n° 22, débarqué du *Finistère* le 3 septembre ; Arabe d'une cinquantaine d'années, très fatigué, très maigre par suite d'une diarrhée chronique remontant à plusieurs mois.

Présente en outre :

1° Un gros ulcère gangreneux, occupant toute la face externe du cou-de-pied droit. Les bords en sont indurés et renversés ; les tendons sont à nu ;

2° Un ulcère de même nature, grand comme la paume de la main, situé à la partie antérieure du tiers moyen de la jambe droite ;

3° Un troisième ulcère fongueux sur toute la face externe du cou-de-pied gauche ;

4° Une quatrième ulcération, siège au gros orteil gauche.

Le jour de son entrée, toutes ces plaies sont pansées à l'eau phéniquée à 5 p. 100.

Le 8. — Tout le gros orteil gauche est gangrené; les os sont à nu.

Le 9. — Résection des 2 phalanges du gros orteil; j'enlève avec soin tous les tissus mortifiés; je cautérise énergiquement toutes les plaies avec le nitrate d'argent et remets un pansement phéniqué.

Le 10. — L'odeur est tellement infecte que j'isole le malade sous la tente; ce malade était placé dans une des chambres du bastion.

Le 11. — L'ulcération et la gangrène font toujours des progrès; je cautérise tous les ulcères au fer rouge. — L'état général reste très déprimé, malgré le quinquina et les toniques; la diarrhée persiste en dépit du bismuth donné à haute dose.

Le 12. — Les plaies ont toujours mauvais aspect; je les saupoudre d'acide salicylique.

Le 13. — La fièvre a été très ardente toute la journée d'hier. — Sulfate de quinine, vin sucré, etc.

Le 15. — La gangrène continue autour de la tête du premier métatarsien, qui est complètement dénudé, noirâtre. — Nouvelle cautérisation au fer rouge en ce point.

Le 17. — La gangrène continue autour du premier métatarsien; les autres plaies ont meilleur aspect et prennent une teinte rosée.

L'aspect général s'aggrave : subdelirium continuel; selles diarrhéiques fréquentes et involontaires; le lit est souillé à tout moment.

Le 20. — La gangrène des parties molles fait des progrès du côté de la plante du pied ; j'enlève tout le premier métatarsien et je cautérise de nouveau avec le fer rouge.

Les autres plaies sont toujours grises; une poussée gangreneuse se fait sur les bords.

Le 22. — En désespoir de cause, je propose l'amputation de la jambe gauche ; le malade refuse absolument, tombe dans le collapsus et meurt vers 3 heures du soir.

Observation XX. — Mohamed ben Addou, n° 1262, débarqué de l'*Ariège* le 11 ; Arabe paraissant âgé de 50 ans environ, excessivement amaigri par suite d'une dysenterie chronique ; — présente en outre :

1° Un énorme ulcère faisant presque le tour de toute la moitié inférieure de la jambe gauche, avec sphacèle très abondant des tissus cellulaire et aponévrotique et dénudation complète du soléaire et du tendon d'Achille ;

2° Un autre ulcère grand comme la paume de la main, occupant le tiers inférieur de la jambe droite; détritus cellulaire abondant, bords indurés et renversés ;

3° Un troisième ulcère de même nature, un peu plus grand qu'une pièce de 5 francs au dos du pied droit, immédiatement en arrière des 3°, 4° et 5° orteils ; tendons extenseurs à nu.

Pendant son séjour à l'ambulance, plusieurs poussées gangreneuses ont lieu en haut de la jambe, principalement à la face pro-

fonde du soléaire. Nous débridons largement dans toute l'étendue de la jambe.

Les incisions donnent passage à un détritus gangreneux d'une odeur infecte.

La dysenterie n'est modifiée par aucun traitement.

Il refuse absolument toute intervention chirurgicale.

Le 25. — Gangrène de tout le soléaire, que nous enlevons en même temps que le tendon d'Achille.

Il meurt le 28 septembre à 9 heures du soir, réduit à un état de maigreur excessive.

Observation XXI. — Ali ben Matjoub, n° 79, débarqué du *Finistère* le 3 septembre; Arabe de 35 à 40 ans, fort amaigri; cachexie paludéenne et diarrhée chronique; présente en outre un ulcère gris à bords indurés, occupant toute la face dorsale du pied, avec abondant sphacèle cellulaire et aponévrotique; le fond saigne au moindre contact; odeur très fétide.

Pansement au mélange de poudres de charbon et quinquina.

Le 6. — Même état, cautérisation au fer rouge et pansement phéniqué.

Le 8. — La plaie a toujours mauvais aspect et exhale une odeur infecte; nombreux détritus cellulaires; tendons des extenseurs à nu dans la plaie. — Gangrène du 5e orteil; pansement à l'acide salicylique.

Le 10. — Désarticulation du 5e orteil, dont les phalanges sont complètement à nu sur la face dorsale; après quoi, nouvelle application d'acide salicylique.

Le 12. — La plaie a bien meilleure apparence sur le dos du pied, mais l'ulcération a dénudé la tête du 5e métatarsien; pansement phéniqué;

La diarrhée diminue de jour en jour.

Le 14. — Le travail ulcératif est complètement arrêté; la plaie est rouge, mais la tête du 5e métatarsien est à nu; le cartilage est noirâtre.

Le 16. — La plaie bourgeonne; les bourgeons charnus tendent à recouvrir la tête du 5e métatarsien; ce qui m'engage à temporiser et à ne pas faire à ce moment la section de l'extrémité de cet os, que je désire conserver à cause de son importance comme point d'appui du pied dans la marche.

Le 20. — La plaie a repris un aspect grisâtre peu satisfaisant; je la panse au styrax.

Le 22. — Même état; pansement à l'iodoforme.

Le 24. — La plaie redevient rosée; même pansement. Guérison rapide (1).

---

(1) Le défaut d'espace ne permet pas la publication intégrale du travail de M. Sockéel; malgré leur intérêt et leur valeur démonstrative, les quatorze Observations d'*ulcères terminés par la guérison*, qui l'achèvent, ne pouvant trouver place ici. *La Rédaction.*

DE LA VALEUR ALIMENTAIRE DES AVOINES DU POITOU, DE BRETAGNE ET D'AMÉRIQUE.

Par F. PERRON, pharmacien-major de 1re classe.

Les avoines ont été depuis quelques années l'objet de discussions et d'études nombreuses dans les Sociétés agricoles et les Chambres parlementaires. La question s'est toujours posée au point de vue du trafic et des droits de douanes; nous pensons qu'il sera utile aux pharmaciens militaires qui pourraient être consultés sur la qualité des fournitures de de cette céréale, de connaître les conclusions des travaux qui ont pour but d'en établir la richesse alimentaire.

Il est superflu de décrire les caractères physiques des trois espèces d'avoine analysées. Remarquons seulement que l'avoine d'Amérique a un grain allongé, étroit, à enveloppe dure, plus difficile à broyer que celle des autres.

J'ai d'abord traité les semences entières, pour évaluer leur richesse en matière azotée. Le dosage de cet élément important a été effectué à l'aide d'un procédé comportant des résultats exacts, mais simplement comparatifs. Les chiffres obtenus indiquent donc une relation et non une proportion absolue. Les avoines se sont classées, ainsi qu'il suit, d'après leur teneur en azote :

SEMENCES D'AVOINE.

Du Poitou	1146
De Bretagne	1102
D'Amérique	1014

Un dosage analogue portant sur les farines d'avoine a donné l'ordre suivant :

FARINE DE SEMENCES D'AVOINE.

D'Amérique	1560
Du Poitou	1540
De Bretagne	1530

Il résulte de ces deux expériences que l'avoine du Poitou présente *en semences* la plus forte proportion d'azote. En opérant, d'autre part, sur *les farines* fournies par les

avoines, c'est celle d'Amérique qui se trouve en première ligne. Mais cet avantage n'est qu'apparent, car l'avoine d'Amérique donnant le plus faible rendement en farine et le plus d'enveloppes, il s'ensuit que si, avec les chiffres exprimant ce rendement on modifie les précédents, le classement est finalement rétabli tout à l'avantage des espèces indigènes.

RENDEMENT EN FARINE (1).

Avoine du Poitou	74	p. 100.
— de Bretagne	72	—
— d'Amérique	65	—

RAPPORT DES FARINES EN AZOTE.

Avoine du Poitou	570
— de Bretagne	551
— d'Amérique	507

C'est donc, en définitive, l'avoine du Poitou qui contient, soit en grains, soit en farine, le plus d'azote. Celle de Bretagne lui est sensiblement égale sous ce rapport.

J'ai ensuite dosé la matière amylacée, et j'ai obtenu les chiffres suivants qui dénotent encore un avantage marqué en faveur des avoines de France :

MATIÈRE AMYLACÉE.

Avoine du Poitou	30,968	p. 100.
— de Bretagne	32,675	—
— d'Amérique	28,390	—

C'est l'avoine de Bretagne qui contient le plus d'amidon, parce qu'elle est un peu moins riche en matière azotée que l'avoine du Poitou. Celle d'Amérique en renferme le moins, sans doute en raison de la forte proportion d'enveloppes.

J'ai évalué la richesse en alcool en transformant d'abord la matière amylacée en glycose, ce qui a donné :

GLYCOSE.

Avoine de Bretagne	36,760	p. 100.
— du Poitou	34,840	—
— d'Amérique	31,940	—

(1) Le rendement en farine a été obtenu à la manutention du service des subsistances militaires.

Ce glycose transformé en alcool absolu, c'est-à-dire exempt d'eau, a produit :

ALCOOL ABSOLU.

Avoine de Bretagne	17,660 p. 100.	
— du Poitou	16,738	—
— d'Amérique	15,339	—

C'est donc l'avoine de Bretagne qui fournirait le plus d'alcool, ce qui s'explique par sa richesse en amidon. L'avoine d'Amérique, au contraire, en produit le moins. L'alcool absolu transformé en alcool à 55°, qui sera de même force que l'eau-de-vie obtenue par la fermentation, représenterait le rendement suivant :

ALCOOL A 55°.

Avoine de Bretagne	37,369 p. 100.	
— du Poitou	32,456	—
— d'Amérique	35,418	—

Ces résultats, obtenus à l'aide de procédés chimiques assez rigoureux, sont sans doute supérieurs à ceux fournis par la fabrication industrielle, dans laquelle il se produit une perte de substance notable par évaporation ou coulage. Cependant, la relation restant la même, il se trouve que c'est l'avoine d'Amérique qui donnerait le moins d'alcool à la distillation.

J'ai finalement dosé les cendres dont la proportion a confirmé les classements précédents.

CENDRES.

Avoine du Poitou	1,60 p. 100.	
— de Bretagne	1,90	—
— d'Amérique	2,01	—

C'est donc l'avoine du Poitou qui renferme le moins de matière minérale, et celle d'Amérique qui en offre le plus, en raison des sels contenus surtout dans son épaisse enveloppe.

Il ressort de ce qui précède que l'avoine du Poitou et,

ensuite, celle de Bretagne possèdent une supériorité évidente sur l'avoine d'Amérique. Si cette dernière est quelquefois déclarée meilleure par les fournisseurs, c'est en raison de sa valeur commerciale inférieure. Il importe donc de n'accepter, à prix égal, pour l'alimentation des chevaux, que les avoines françaises qui sont plus azotées, plus amylacées et, par conséquent, plus nutritives.

RECUEIL DE FAITS.

OBSERVATION D'ATROPHIE DU NERF OPTIQUE D'ORIGINE TRAUMATIQUE (coup de fleuret) (1)

Par G. Rullier, médecin-major de 2e classe.

Cette observation nous a paru intéressante, tant à cause de la rareté des faits de ce genre que parce que l'examen des différents symptômes fonctionnels m'a permis de prévoir l'atrophie dès les premiers jours, alors qu'il n'y avait encore aucune lésion appréciable à l'ophtalmoscope.

Observation. — B..., soldat au 4e chasseurs, reçut le 21 mai 1884, en faisant des armes, un coup violent de bouton de fleuret sur l'œil droit : immédiatement, douleur très vive, gonflement rapide des paupières, et, au dire du blessé, perte complète de la vision de cet œil. Il entra le même jour à l'hôpital, où on lui mit des sangsues à la tempe, des compresses d'eau froide sur l'œil, et des instillations d'atropine. L'occlusion des paupières due à l'œdème ne permet l'examen ophtalmoscopique qu'au bout de quatre jours, et on constate qu'il n'y a absolument aucune lésion des membranes de l'œil, aucune altération dans les milieux, qui soit visible à l'ophtalmoscope; une large ecchymose sous-conjonctivale occupe tout le pourtour de la cornée, la pupille est très dilatée (atropine); le malade déclare qu'il ne voit plus du tout de cet œil. On supprime l'atropine, et au bout d'une dizaine de jours après l'accident, quand l'influence de l'atropine a cessé de se faire sentir, on procède à un examen complet de l'œil droit et de la

---

(1) Voir : Note sur quatre contusions du globe de l'œil par coup de fleuret boutonné; deux amauroses immédiates; atrophie papillaire consécutive, par Debierre (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, 1883, I, p. 150).

fonction visuelle de ce côté. (Disons tout d'abord qu'avant son accident, B... avait une bonne vue; il tirait à la cible en ajustant avec l'œil droit, l'acuité visuelle était normale). A cet examen, on constate les symptômes suivants : l'œil paraît plus petit, parce que la paupière supérieure est à moitié fermée; l'ecchymose sous-conjonctivale existe encore. La pupille est moyennement dilatée; elle est insensible à toute excitation produite par les alternatives d'ombre et de lumière, si vive que soit cette dernière; elle n'a aucune action sympathique sur la pupille de l'œil gauche, mais elle réagit très bien sympathiquement quand l'œil gauche est soumis à l'impression de la lumière. A défaut d'autres renseignements, ce phénomène suffirait à prouver que l'amaurose est récente. On ne peut obtenir la production d'aucun phosphène de l'œil droit, tandis qu'ils sont bien perçus à gauche. Si l'on met en face du malade une ligne de points noirs, distants l'un de l'autre d'un centimètre, il les compte tous; mais si on interpose, entre l'œil gauche et les points, le doigt ou un crayon, il en perd un ou deux qui sont cachés pour l'œil sain. Si on le fait lire en interposant un crayon, et en ayant soin de fixer la tête, il s'arrête à chaque ligne à l'endroit précis où le crayon interposé cache les caractères à l'œil gauche. En faisant regarder le malade droit devant lui, dans l'obscurité, et en avançant une lumière par derrière, du côté droit, il ne la voit pas quand les rayons lumineux arrivent seulement à l'œil droit; si on continue à avancer la lumière, il déclare la voir au moment précis où les rayons lumineux, affleurant le nez, atteignent la pupille de l'œil gauche. Si on le fait regarder un objet, en mettant devant l'œil sain un prisme de 15°, la base en dehors et verticale, il ne voit qu'un objet, qui est dévié vers sa droite, et si on lui ordonne de porter brusquement le doigt sur l'objet, il le porte trop à droite, trompé par cette déviation. Enfin, les différentes épreuves avec le stéréoscope, à défaut d'une boîte de Fless, donnent des résultats concordants.

L'examen ophtalmoscopique ne montre absolument aucune lésion appréciable; les milieux de l'œil sont transparents, les membranes paraissent saines, ainsi que la pupille; nulle apparence d'infiltration péripapillaire, pas de gonflement ni de décoloration de la pupille. L'examen comparatif de l'œil sain ne fait ressortir aucune différence.

Malgré ce résultat négatif de l'examen direct de l'œil, les autres épreuves semblent concluantes, et on porte le diagnostic d'amaurose réelle, vraisemblablement due à une atrophie du nerf optique, dont les lésions, au début, ne sont pas encore visibles à l'ophtalmoscope.

Le 1er juillet, la pupille du côté droit semble un peu plus blanche que celle du côté gauche.

Dans le courant de juillet se manifeste un commencement de strabisme externe, que le malade peut corriger en fixant attentivement un objet devant lui.

Ces signes vont en s'accentuant, et le 20 août on constate : un strabisme externe de l'œil droit bien évident, mais encore susceptible de correction par la fixation d'un objet; — dilatation moyenne de la

pupille droite, insensible à toute action de la lumière sur elle, mais répondant encore sympathiquement aux excitations portées sur l'œil gauche. Les épreuves relatées plus haut ont été plusieurs fois répétées et variées, et ont toujours donné le même résultat. A l'ophtalmoscope, on constate l'intégrité absolue des milieux de l'œil droit, de la choroïde et de la rétine; l'atrophie de la pupille est évidente; manifeste au seul examen de l'œil malade, elle le devient encore bien plus par la comparaison avec l'œil sain; la pupille est très pâle, les vaisseaux, surtout les artères, sont diminués de volume, les capillaires en grande partie disparus; ces lésions sont surtout bien appréciables à l'examen à l'image droite, avec un faible éclairage.

Le traitement, absolument inefficace d'ailleurs, a consisté dans l'application de sangsues et de compresses froides immédiatement après l'accident, avec instillation d'atropine pendant quelques jours, puis dans l'emploi de petits vésicatoires volants à la tempe et au front, et enfin dans l'application des courants continus.

Dans ces conditions, la lésion étant incurable et incompatible avec le service militaire, B..., proposé pour la réforme, a obtenu le 25 août un congé de réforme n° 1, avec gratification renouvelable.

RÉSECTION SOUS-PÉRIOSTÉE TOTALE DU COUDE

RÉSULTATS CONSÉCUTIFS.

Par C. Mabboux, médecin-major de 1re classe.

Dumont Pierre, 21 ans, soldat au 73e de ligne, fait une chute sur le coude gauche, le 18 avril 1885, pendant des exercices de gymnase. Il se déclare, dès le lendemain, une arthrite traumatique qui aboutit en huit jours à la suppuration et dégénère en tumeur blanche.

Plusieurs trajets fistuleux se forment successivement.

Le 22 juin, le malade est évacué sur l'hôpital militaire de Lille.

Le 13 juillet, M. Mabboux pratique la résection sous-périostée totale du coude.

Il emploie, pour l'incision de la peau, le procédé de Nélaton, ce qui permet d'utiliser une longue plaie ulcéreuse située au côté externe de l'article.

Portions d'os enlevées. — 1° La tête du radius qui est détruite aux trois quarts;

2° Toute l'extrémité supérieure du cubitus est séparée par un trait de scie transversal, passant au-dessous de la petite sigmoïde, soit 4 centimètres;

3° Toute l'extrémité de l'humérus est séparée par un trait de scie transversal, qui passe à 1 centimètre au-dessus de la cavité olécrânienne, soit 4 centimètres.

Abrasion des fongosités, badigeonnage de toute la plaie avec une solution de chlorure de zinc au 1/10. — Réunion par des points de

suture métallique, sauf au niveau du drain. — Pansement avec iodoforme, gaze boriquée.

La plaie opératoire était réunie le quatrième jour, mais il se forma un volumineux abcès à la face externe du bras. Cet abcès qui paraissait être en rapport avec un gonflement périostique de l'humérus, donna du pus jusqu'au commencement du mois de décembre et retarda la guérison. On ne put commencer à imprimer des mouvements que vers le 5 août.

Au bout de six mois, l'articulation s'est reproduite sur son type normal comme configuration générale : on n'observe pas le prolongement en forme de malléole des bords de l'humérus nouveau.

L'articulation est très solide latéralement. L'extension se fait presque complètement et d'une façon active : les contractions du triceps sont encore faibles, mais manifestes. La flexion va jusqu'à l'angle droit. La pronation se fait complètement. La supination est réduite à la moitié de son étendue normale, elle s'achève à l'aide d'un mouvement de l'épaule.

La main du côté réséqué, qui est le côté gauche, amène 10 au dynamomètre, la main du côté sain (côté droit), donne 50.

La main peut soulever de menus objets, les doigts commencent à serrer, et le membre rend déjà au malade des services appréciables.

Mesures.—Il a été enlevé 4 centimètres et demi d'humérus et 4 centimètres environ du cubitus, soit une longueur de 6 centimètres, les os étant en rapport.

Mesures prises le 22 janvier.

	MEMBRE SAIN.	MEMBRE OPÉRÉ.
	—	—
De l'extrémité du médius à l'angle de l'acromion	73	68
Circonférence du milieu du bras	26	21
Circonférence de l'avant-bras au tiers supérieur	26	22

A partir de 7 centimètres au-dessus du pli articulaire et dans une étendue de deux travers de doigt, l'humérus est encore gonflé, comme entouré d'une virole osseuse indolente; mais ce gonflement est en voie de diminution rapide.

L'état général est très bon, la nutrition se fait bien, les signes généraux et locaux qui pouvaient faire craindre, lors de l'entrée à l'hôpital, une localisation pulmonaire, ont disparu.

Examen pratiqué le 1er juillet 1886, au bout d'un an.

La guérison s'est maintenue : la peau a repris sa souplesse et son aspect normal; les fistules sont définitivement fermées; il n'existe de douleur ni à la pression, ni pendant les mouvements même les plus étendus.

Mensuration. — La différence de longueur entre les deux membres n'a pas varié, mais le bras opéré a gagné 1 centimètre en circonférence. — Circonférence du coude sain : 24 centimètres; du coude opéré : 23 centimètres.

Configuration du coude. — En arrière, la région est arrondie; il existe un nouvel olécrâne volumineux, à surface semée d'aspérités, placé entièrement au-dessous de l'humérus. Ni en dedans ni en dehors, il n'existe de prolongement malléolaire de ce dernier os, mais deux tubérosités à peu près rondes représentent l'épicondyle et l'épitrochlée. Cette dernière est fortement déjetée en dedans; l'épicondyle descend 1 cent. plus bas. La nouvelle surface articulaire de l'humérus paraît s'étendre transversalement au niveau du bord inférieur de ces tubérosités. Au-dessous de l'épicondyle, on sent comme une nouvelle tête du radius qui tourne sur le nouvel olécrâne et y est rattachée, mais qui reste éloignée de l'humérus, car on peut refouler la peau entre ces deux portions d'os.

La reproduction osseuse paraît avoir été plus active du côté des os de l'avant-bras, du moins du côté du cubitus.

Solidité de l'articulation. — Il existe un peu de laxité permettant d'imprimer quelques mouvements de latéralité, mais les os sont en contact, et il n'y a pas de diastasis.

Mouvements. — La flexion et l'extension ont leur étendue normale. La main s'applique facilement derrière la nuque, et elle y arrive progressivement par suite d'un effort voulu et maintenu jusqu'à la fin du mouvement; mais la seconde moitié du parcours est marquée par des mouvements d'oscillation qu'on fait cesser et qu'on empêche même de se produire en appliquant le biceps contre l'humérus, soit avec la main, soit à l'aide d'un bracelet de cuir rembourré. L'extension est active dans toute son étendue, et le sujet peut la suspendre à volonté à tous les points de son parcours.

La pronation est complète, la supination diminue d'un quart.

État des muscles. — Le triceps est notablement atrophié, mais il se contracte très-bien sous l'influence du courant et provoque l'extension de l'avant-bras; son attache au nouvel olécrâne est évidente. Tous les autres muscles sont un peu atrophiés, mais ils ont conservé leur contractilité.

Force et usages du membre. — Au dynamomètre, la main du côté opéré (côté gauche) donne 18 et 22 en serrant le bras au-dessus du coude; la main droite donne 50.

La main gauche peut soulever des objets assez lourds, le bras étant étendu verticalement; mais, à bras tendu, elle ne peut pas tenir un poids de 1 kilogramme au delà d'une demi-minute. Un verre plein d'eau est assez facilement porté à la bouche. Les doigts ont conservé leur adresse.

La main ne s'engourdit pas, et le membre ne présente pas de troubles trophiques.

GUÉRISON RAPIDE D'UNE CONJONCTIVITE GRANULEUSE CHRONIQUE PAR DES PULVÉRISATIONS AU BICHLORURE DE MERCURE

Par P. PEYRET, médecin aide-major de 1re classe.

La découverte de la nature parasitaire des granulations conjonctivales vraies a jeté un jour tout nouveau sur leur traitement. Aux innombrables procédés mis en usage par nos devanciers ont succédé deux méthodes thérapeutiques principales assez distinctes : la méthode substitutive par le jequirity, etc., et la méthode antiseptique. Il faudrait également parler du traitement chirurgical; mais ce n'est jamais là qu'une ressource extrême, presque toujours insuffisante.

Les indications et le mode d'application du jequirity sont bien connus aujourd'hui, grâce aux beaux travaux qui ont été consacrés à ces questions. Il est donc bien établi que son emploi est très utile, mais il est non moins bien démontré que ce médicament, par l'irritation violente qu'il produit, peut amener des accidents entre les mains les plus habiles. Je ne parle pas de la cantharidine, du pus blennorrhagique et des autres médicaments substitutifs; chacun d'eux est appelé à rendre des services à l'occasion, mais donne lieu à la même remarque.

La méthode antiseptique, et je range les caustiques tels que le nitrate d'argent sous cette dénomination, est, au contraire, exempte en général de tout danger. Le reproche capital qu'on a pu lui faire jusqu'à ce jour, c'est qu'elle n'a pas donné des résultats bien brillants, la guérison, quand elle se produit, se faisant longtemps attendre. Quoi qu'il en soit, la nature de la conjonctivite granuleuse chronique étant reconnue parasitaire, c'est là qu'il faut chercher la solution du problème thérapeutique.

Je crois utile de faire connaître un traitement très simple par des pulvérisations au sublimé corrosif en solution, pulvérisations qui ont déjà, dans un cas, produit une guérison rapide. Ce cas est unique sans doute, mais il est entouré de tant de clarté qu'il est à lui seul démonstratif.

En voici l'observation abrégée :

Un officier du corps de santé militaire est atteint, en Algérie, d'ophtalmie purulente de l'œil droit, au mois d'octobre 1882. Marche aiguë :

irido-choroïdite avec douleurs atroces, chémosis, abcès superficiels de la cornée, pannus, gonflement considérable des paupières, tout cela survient en quelques jours, et va s'accentuant de plus en plus pendant un mois et demi. Il est vrai que le traitement avait été à peu près nul : à peine quelques cautérisations espacées à l'aide d'une solution de nitrate d'argent, à 1/20, et des instillations d'atropine. Après ce laps de temps, tous ces symptômes, à l'exception des abcès cornéens, s'établissent d'une façon à peu près permanente avec des poussées aiguës remarquables. Ces poussées étaient précédées d'une céphalalgie gravative intense, pendant qu'un pinceau vasculaire s'avançait en pointe du cul-de-sac supérieur de la conjonctive jusque vers le milieu de la cornée. A ce moment, la suppuration devenait très abondante, et cet état durait une huitaine de jours. Disons-le en passant, ces poussées ont été maintes fois enrayées depuis par la section du pinceau vasculaire.

En juin 1883, le malade partait en congé de convalescence dans l'état suivant : épaississement considérable de la paupière supérieure, vascularisation très prononcée de la conjonctive avec granulations nombreuses, légère tendance au trichiasis vers l'angle interne, voilà pour la paupière. Du côté du globe de l'œil, vascularisation intense de la conjonctive dont les vaisseaux s'avancent, en conservant un gros calibre sur toute l'étendue de la cornée, où ils forment un pannus épais, photophobie, et enfin disposition malheureuse à des poussées suraiguës de kératite avec les symptômes dont il a été déjà question.

Le traitement, dans les derniers temps, avait consisté en fomentations à l'eau chaude simple, ou additionnée d'acide borique, et applications d'agents divers tels que nitrate d'argent, pommade au précipité jaune, etc., etc. Seules, les scarifications de la conjonctive bulbaire arrêtaient les poussées aiguës de kératite. Seules, les lotions à l'acide borique au 4/100 diminuaient temporairement la suppuration. Enfin, la cornée ayant paru menacée, à un moment donné, il a fallu pratiquer la paracenthèse de la chambre antérieure.

Plus tard, les lotions avec des solutions de bichlorure de mercure à 1/2000 à 1/4000 avaient diminué la suppuration mieux encore que l'acide borique. Enfin, une tentative avait été faite pour détruire les granulations au galvano-cautère. La crainte d'une rétraction cicatricielle consécutive de la paupière a fait abandonner ce mode de traitement.

Les choses en sont restées là jusqu'à l'année 1885, où le malade a fait usage des eaux de Barèges en bains, pulvérisations et boisson, le tout pendant deux mois et sans le moindre succès.

A cette époque, les granulations, vues d'ailleurs par deux spécialistes de Toulouse, étaient parfaitement caractérisées. Elles apparaissaient plus ou moins nombreuses à plusieurs examens consécutifs, selon l'efficacité ou la régularité du traitement. De gros vaisseaux les reliaient entre elles et formaient deux ou trois troncs se dirigeant vers le cul-de-sac supérieur. Ces granulations devenaient et plus nombreuses et plus volumineuses à mesure qu'elles se rapprochaient du bord supérieur du cartilage tarse.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] suffisante pour [illegible]

[illegible]

[illegible] mais [illegible]

[illegible] Les pulvérisations [illegible] avec la même [illegible], mais [illegible] La [illegible] avait été [illegible] à 40 secondes après deux ou trois jours de tâtonnements. La [illegible] était alors très [illegible], et ne durait guère au delà de cinq minutes.

Quinze jours après le début du traitement, ces granulations, pour lesquelles un spécial iste distingué avait conseillé l'emploi du jequirity, ces *granulations avaient complètement disparu*. Il ne restait qu'une rougeur diffuse de la conjonctive palpébrale. Les vaisseaux de la conjonctive bulbaire avaient diminué de volume. Néanmoins, la cornée restait trouble, et le strabisme restait sans modifications.

Ce traitement si simple fut continué pendant six semaines par mesure de précaution. Il ne survint aucun incident nouveau.

Aujourd'hui, après neuf mois, les granulations n'ont pas reparu. La rougeur de l'œil s'est complètement dissipée. Il ne reste dans cet organe qu'une disposition, peut-être plus marquée que du côté sain, à [illegible]ecter sous l'influence de la fatigue, ou par le fait d'une position

déclive. Le strabisme persiste ainsi que le staphylôme antérieur dont nous avons parlé.

En résumé, des granulations vraies, parfaitement caractérisées, ont été guéries en quinze jours par des pulvérisations au bichlorure de mercure, après avoir pendant deux ans et demi résisté à tout traitement.

Je n'ajoute que deux courtes réflexions : d'une part, il est nécessaire d'employer un pulvérisateur en caoutchouc durci, ou mieux encore un appareil de Laurenceau, parce que l'appareil de Richardson nickelé précipite le mercure de la solution (le nickel étant d'une classe inférieure à celle du mercure). Faute de mieux, on avait été obligé d'enlever le siphon après chaque opération, et il n'était remis que pour la durée de la séance. D'autre part et surtout, les pulvérisations ne peuvent en aucune façon être remplacées par des lotions, car celles-ci, dans le cas présent, sont restées inefficaces pendant plusieurs mois, et il est démontré que leur action est beaucoup moins énergique.

CONCLUSIONS.

1° C'est la méthode antiseptique qui doit nous donner l'arme la plus sûre et la moins dangereuse contre l'ophtalmie granuleuse chronique.

2° Bien que tous les antiseptiques aujourd'hui en usage puissent être utilement employés, le bichlorure de mercure, grâce à sa puissante action microbicide, se place au premier rang.

3° La solution de bichlorure ne doit pas dépasser le titre de 1/3000; toutefois, la proportion pourra varier selon la susceptibilité individuelle.

Elle devra être employée en pulvérisations.

4° Ces pulvérisations auront une durée très courte, une minute au plus; mais c'est là surtout qu'il faudra consulter la susceptibilité individuelle.

5° Elles devront se faire tous les jours, mais une seule séance par jour paraît suffisante pour empêcher la reproduction du micrococcus des granulations. Un trop grand nombre de séances auraient l'inconvénient d'irriter violemment la conjonctive, sans aucun bénéfice pour le traitement de l'affection.

TYPHLITE A RÉPÉTITION

Par E. SCHOULL, médecin-major de 2e classe.

G..., 24 ans, cavalier de 2e classe au 5e hussards, incorporé en novembre 1880, tempérament lymphatique, constitution moyenne, entré le 26 septembre 1883 à l'hôpital de Sézanne pour des accidents de typhlite. Comme antécédents héréditaires, G... a perdu son père, qui a succombé à une maladie dont G... ne peut donner aucun détail. La mère, un frère et une sœur se portent bien.

G... n'a pas d'antécédents strumeux; jusqu'à l'âge de 13 ans, il a joui d'une santé parfaite; à cette époque il eut, à de fréquentes reprises, des accès convulsifs avec perte de connaissance : le malade ne sait à quelle cause on pouvait attribuer ces accidents. Ces accès convulsifs se répétèrent à intervalles irréguliers, mais assez fréquents, pendant une période de deux années, après quoi ils disparurent pour ne plus revenir. Jusqu'à l'âge de 20 ans, G... ne fit aucune maladie sérieuse, mais il avait souvent, dit-il, de violents maux de tête avec épistaxis. Dix mois environ après son incorporation, il eut des accès de fièvre intermittente qui nécessitèrent un séjour de deux mois à l'hôpital; puis il fut envoyé en congé de convalescence de trois mois, pendant lesquels reparurent, mais moins souvent, les accès de fièvre. Revenu de son congé, G... reprit son service, que des accès de fièvre le forçaient d'interrompre par intervalles.

Au mois de mars 1883, la fièvre se manifestant par des accès plus fréquents, G... dut entrer de nouveau à l'hôpital, où il resta un mois. Traité par le sulfate de quinine à haute dose et le quinquina, le malade sortit à la fin du mois d'avril et, depuis, il n'eut plus qu'un seul accès intermittent dans le courant de mai.

Tout semblait rentré dans l'ordre quand, le 5 juin, en se baissant un peu pour sangler un cheval, G... éprouva subitement, dans la fosse iliaque droite, une douleur d'une acuité extrême; il fut obligé de s'aliter immédiatement, car le moindre mouvement était fort douloureux; le contact le plus léger exaspérait la douleur : non seulement le malade ne pouvait supporter le poids des couvertures, mais le contact même de sa chemise lui était très pénible. G... eut une fièvre fort vive, des vomissements abondants de matière jaune verdâtre : envoyé d'urgence à l'hôpital, on constata dans la fosse iliaque droite une tumeur cylindrique, avec une induration profonde et diffuse et un peu d'empâtement; la palpation était si douloureuse qu'elle arrachait au malade des gémissements. — Ventre ballonné ; constipation opiniâtre.

Dix sangsues furent appliquées immédiatement sur la région malade et des purgatifs répétés furent administrés. L'application des sangsues procura un soulagement immédiat ; mais les vomissements ne cessèrent et les évacuations alvines ne se produisirent que le deuxième jour. Malgré cela, le ventre restait ballonné, dur et sensible; l'induration dans la fosse iliaque avait en partie disparu. Les purgatifs furent

continués tous les deux ou trois jours, et au bout d'une quinzaine de jours tout symptôme morbide semblait s'être effacé ; le malade avait recouvré l'appétit et la gaieté ; les fonctions digestives s'accomplissaient normalement. On sentait toujours dans la fosse iliaque une tumeur cylindrique, rénitente, sensible à la palpation ; le malade éprouvait en même temps une douleur sourde dans cette région.

Sur les instances de G..., on lui permit de se lever pour s'asseoir dans un fauteuil; malgré les précautions qui lui avaient été recommandées, le malade voulut s'essayer à marcher ; il remarquait alors que la marche lui était un peu pénible et qu'il ne pouvait s'appuyer sur le membre inférieur droit sans éprouver de la douleur dans la région iléo-inguinale correspondante.— Le 6 juillet, les mêmes accidents qu'au début se reproduisirent avec une intensité égale; le traitement institué fut le même que précédemment et, au bout de quelques jours, l'inflammation était calmée.

Le 24, G... partit en congé de convalescence de deux mois ; la tumeur persistait dans la fosse iliaque avec les symptômes bénins signalés plus haut. Le 7 août, récidive de la typhlite avec le syndrome clinique habituel ; durée de la maladie : une dizaine de jours. A la fin d'août, les accidents se reproduisirent, mais avec une intensité beaucoup moindre ; il n'y eut pas de fièvre, pas de vomissements ; la tumeur augmenta seulement de volume, devint très douloureuse à la palpation ; le ventre se météorisa légèrement et il y eut de la constipation, mais qui céda rapidement à un purgatif. Les accidents ne durèrent, cette fois, que quatre jours.

Enfin, le 30 septembre, la typhlite se reproduisait encore, sans que le malade pût attribuer cette récidive, pas plus que les précédentes, du reste, à un écart de régime ou à une cause quelconque ; on traita l'affection par les purgatifs seulement. Le 24 septembre, son congé étant expiré, G... voulut, malgré sa faiblesse, rejoindre son corps ; mais il dut se rendre à la gare en voiture, et c'est à peine si, arrivé au lieu de destination, il put faire les quelques pas qui séparaient la gare du quartier. Le lendemain il se présenta à la visite et fut envoyé à l'hôpital. A son entrée, le malade présentait les symptômes suivants : facies légèrement grippé ; téguments pâles, muqueuses décolorées ; maigreur générale assez marquée (le malade dit avoir toujours été maigre) ; faiblesse très grande, inappétence, constipation opiniâtre ; plus de vomissements ; peu de fièvre. Douleur vive dans la fosse iliaque droite et sensibilité très grande de tout l'abdomen, qui est fortement météorisé. Dans la fosse iliaque, tumeur nettement limitée, cylindrique, lisse, extrêmement douloureuse à la palpation, même légère. Les téguments sont mobiles sur la tumeur ; la percussion donne de la submatité, qui tranche nettement avec la sonorité tympanique du reste de l'abdomen.

Huit sangsues sont appliquées sur la tumeur. — Purgatifs et lavements. — Onctions sur toute la région douloureuse avec l'onguent mercuriel belladoné. — Soulagement rapide ; disparition du météo-

risme et de la douleur. Au bout de deux jours, affaissement de la tumeur, qui devient moins volumineuse, beaucoup moins dure, tout en conservant une consistance qui permet de la limiter parfaitement. Les onctions d'onguent belladoné sont continuées : le malade est soumis à un régime léger; des lavements émollients sont administrés pendant plusieurs jours. Le 2 octobre, les fonctions digestives sont redevenues absolument normales; le malade ne souffre plus ; la palpation peut être pratiquée sans occasionner de douleur ; cependant la tumeur, qui persiste, reste sensible à une pression un peu accentuée. G... marche librement, mais en s'appuyant sur le membre inférieur droit; il éprouve toujours un peu de douleur dans la région ilio-inguinale. L'état général est satisfaisant. — Le 5 octobre, le malade est dirigé sur l'hôpital du camp de Châlons.

Les symptômes relatés dans cette observation et la marche de la maladie se rapprochent complètement de ce que nous avions observé chez un autre malade, avec cette différence que, chez celui-ci, les récidives étaient moins fréquentes et qu'il n'y avait pas d'accidents paludéens parmi ses antécédents morbides.

ABCÈS DE L'ESPACE PELVI-RECTAL SUPÉRIEUR

AYANT AMENÉ L'OCCLUSION COMPLÈTE DU RECTUM; GUÉRISON RAPIDE, SANS FISTULE, PAR LA PONCTION.

Par L. D. Forgues, médecin-major de 1re classe.

Le nommé R..., 23 ans, 113e régiment d'infanterie, tempérament lymphatique, constitution peu robuste, entre à l'infirmerie le 5 avril; pas de maladies antérieures.

Ce militaire, dont la santé avait toujours été satisfaisante, ressentait un peu de malaise et de lassitude, mais n'en continuait pas moins son service jusqu'au 5. A cette date, il fut pris, dans la matinée et sans cause appréciable, de violentes coliques, qui le décidèrent à venir à la visite.

La face est pâle, et les traits altérés expriment là souffrance; la langue est couverte d'un enduit blanchâtre; le pouls est petit et fréquent, mais l'apyrexie est complète. L'abdomen, légèrement météorisé, est douloureux dans toute son étendue, mais principalement dans les hypocondres. Il n'y a pas eu de selles depuis trois jours; mais le malade, qui est fréquemment constipé, ne s'en est pas préoccupé. Pas de matité anormale dans la région suspubienne; la miction est facile. L'auscultation des poumons ne révèle rien de particulier.

L'action d'un purgatif est rapide et favorable, car, à la suite de nombreuses évacuations, les coliques s'apaisent presque complètement, et la fin de la journée est assez calme.

Le lendemain, l'abdomen est moins ballonné et beaucoup moins douloureux à la pression. Le facies est meilleur et le pouls moins rapide, mais l'appétit est à peu près nul.

Le 8 avril, les coliques sont revenues pendant la nuit avec une violence extrême, et, avec elles, l'ensemble des phénomènes que nous avions observés le jour de l'admission à l'infirmerie. Il y a, en outre, un peu de fièvre, des horripilations; le ventre est plus ballonné et très douloureux à la pression; deux selles diarrhéiques. Le toucher rectal est négatif. Nous apprenons, en ce moment, que, la veille, le malade, trompant la surveillance des infirmiers, avait absorbé gloutonnement, et presque d'un trait, plus d'un litre de bouillon.

Nous l'envoyons d'urgence à l'hôpital.

Jusqu'au 19 avril, l'état général et les symptômes locaux, après diverses alternatives, se sont aggravés. A cette date, la face est pâle, grippée, anxieuse, le pouls est petit et très fréquent. Il y a des nausées, des éructations, et l'abdomen, très tendu, est fort douloureux; les lavements ne sont plus gardés.

Ce dernier fait attire l'attention de M. Caillard du côté de l'anus, qu'il trouve béant et entouré d'un bourrelet hémorrhoïdal.

Le toucher, immédiatement pratiqué, révèle, à 4 ou 5 centimètres au-dessus de l'anus, l'existence d'une tumeur ovoïde, fluctuante, de la grosseur d'un œuf de poule. On la circonscrit facilement avec le doigt, qui tombe en avant dans un cul-de-sac, long de 1 centimètre environ; latéralement, et particulièrement en arrière, on peut, en déprimant la tumeur, remonter beaucoup plus haut, mais il est impossible d'arriver au-dessus de l'obstacle. On ne parvient à le franchir qu'au moyen d'une sonde, introduite le long de la paroi postérieure du rectum. Cette manœuvre facilite l'expulsion de gaz fétides.

Toutes ces constatations, nous avons pu les faire après M. Caillard, qui nous avait fait appeler en consultation dans la soirée.

De quelle nature était la tumeur? Il était difficile de le dire. En présence de la fluctuation manifeste et du danger que l'occlusion complète de l'intestin faisait courir au malade, la ponction exploratrice fut immédiatement décidée. L'indicateur gauche devant servir de guide à l'aiguille n° 3 de Dieulafoy, ayant été introduit dans le rectum, l'instrument fut enfoncé dans la portion la plus déclive de la tumeur, qui laissa échapper un demi-litre de pus très fétide.

La sortie du pus fut suivie d'une forte débâcle, qui procura au malade un sentiment de bien-être considérable.

La nuit suivante est bonne. La figure est reposée; le pouls reste petit, mais sans fréquence. Les nausées et les éructations ont complètement cessé; le ballonnement et la sensibilité de l'abdomen sont très diminués. Le sphincter, encore un peu relâché, laisse pénétrer facilement le doigt dans le rectum, débarrassé de la tumeur; mais il existe sur la paroi latérale droite de l'intestin un point très douloureux.

L'appétit revient, et, les jours suivants, l'amélioration s'accentue.

Le 24 avril, la nuit a été moins bonne. Le ventre se tympanise de

nouveau, mais il est encore souple; les hypocondres, les fosses iliaques et la région suspubienne sont douloureuses à la pression. Le bourrelet hémorrhoïdal se reproduit au pourtour de l'anus, qui est légèrement béant et laisse échapper, en petite quantité, du muco-pus de consistance glaireuse.

Le malade a des selles fréquentes, mais les matières excrétées sont peu abondantes; la miction est normale.

Le toucher révèle la réapparition de la tumeur, mais, pour le moment, elle est beaucoup moins volumineuse et surtout moins distendue que la première fois; on la contourne facilement avec le doigt.

L'appétit, cependant, se maintient; pas de fièvre.

Du 25 au 27 avril, les accidents s'aggravent, et nous assistons à la répétition des phénomènes observés pendant les quelques jours qui ont précédé l'ouverture de l'abcès.

Cependant, la tumeur, quoiqu'elle se soit très sensiblement développée, n'obture pas complètement le calibre de l'intestin, qui donne encore passage à des fèces dures, mais rares. L'appétit est faible; pas de fièvre.

Une nouvelle ponction est décidée pour le lendemain. Mais, le 28, le malade annonce qu'il a eu dans la nuit de nombreuses évacuations, suivies d'un grand soulagement; il les attribue à l'ouverture spontanée de l'abcès. Cette opinion est confirmée par l'exploration du rectum. Le ventre, du reste, est plus souple, moins endolori et beaucoup moins ballonné. Les selles n'ont pas été conservées, mais l'infirmier de service a remarqué que les premières étaient très fétides et mélangées avec des matières purulentes. L'appétit est meilleur.

L'amélioration s'accentue les jours suivants; deux ou trois selles par jour chassent devant elles du pus en petite quantité. Le ballonnement du ventre est très léger, mais l'hypogastre et les fosses iliaques sont encore sensibles. Dans l'ampoule rectale, on distingue un point arrondi, de la grosseur d'une amande, très douloureux au simple contact; il est impossible de retrouver le pertuis qui a donné issue à la collection purulente.

Du 1er au 4 mai, l'état du malade continue à s'améliorer. Le météorisme disparait complètement, et les selles qui, pendant trois ou quatre jours, avaient été légèrement rubanées et mélangées avec du pus, sont maintenant normales.

L'examen du rectum est négatif; il n'existe plus la moindre trace de la tumeur, ni de la sensibilité de la paroi rectale. A partir de ce moment, le malade est entré franchement en convalescence.

Les garde-robes ont continué à être régulières (deux par jour); seul l'endolorissement a persisté quelque temps, mais il a cédé à l'application de vésicatoires et de teinture d'iode. Le 29 juin, le malade, dont les forces étaient à peu près revenues, grâce à une alimentation tonique et substantielle, quittait l'hôpital avec un congé de convalescence de trois mois.

Nommé sergent depuis sa rentrée au corps, ce militaire, dont la

santé est, comme par le passé, très satisfaisante, s'acquitte sans la moindre fatigue de ses nouvelles fonctions.

L'étiologie des abcès pelvi-rectaux supérieurs, désignés autrefois, et même encore de nos jours par quelques auteurs, sous le nom d'abcès profonds de l'anus ou d'abcès pelviens proprement dits, est fort obscure.

On a invoqué tour à tour des causes prédisposantes : la tuberculose, la scrofule, le tempérament lymphatique, etc., et surtout des causes occasionnelles : les violences extérieures, la rectite consécutive aux traumatismes chirurgicaux, à l'introduction d'un corps étranger dans le rectum, au passage de matières fécales endurcies résultant d'une constipation habituelle, les hémorrhoïdes, les plaies de l'anus, l'inflammation de la prostate, de la vessie, etc.

Il n'est pas contestable que chacun de ces facteurs, même pris isolément, puisse produire la phlegmasie du tissu cellulo-adipeux de l'espace pelvi-rectal supérieur; mais, bien souvent, nous en avons fait l'expérience, il est très difficile de rattacher l'effet à une cause tangible.

L'interrogatoire et l'examen direct du malade faisaient écarter toute idée de traumatisme, l'état général était satisfaisant, et les commémoratifs ne nous révélaient rien d'anormal du côté des organes contenus dans l'excavation pelvienne; il n'y avait pas eu d'uréthrite, et les hémorrhoïdes n'étaient que la conséquence de la gêne circulatoire, produite par le développement de l'abcès.

Peut-être faut-il accorder un certain rôle à l'état de constipation habituelle du malade, le passage de matières endurcies à travers le rectum a pu produire à sa partie inférieure une lésion assez légère pour échapper au malade et au médecin.

M. Lannelongue, en effet, pense qu'une altération, même minime de l'extrémité inférieure du rectum, peut être le point de départ de la phlegmasie du tissu cellulo-adipeux de l'espace pelvi-rectal supérieur.

Voici, au surplus, la communication qu'il fit, à ce sujet, à la Société de chirurgie (séance du 11 septembre 1878) : « En présence de la facilité avec laquelle les ganglions lymphatiques situés entre la vessie, la prostate, les glandes séminales et le rectum participent aux phlegmasies de ces organes, j'ai dû me demander si l'on ne devait pas leur accorder une part dans la production de certains actes pathologiques, environnés encore d'une certaine obscurité. Et d'abord la région qui m'occupe,

que Richet a désignée avec beaucoup de justesse sous le nom d'espace pelvi-rectal supérieur, est quelquefois le siège des phlegmons et d'abcès, dont on ne connaît nullement l'origine; ces inflammations, sur lesquelles MM. Richet et Verneuil ont appelé l'attention à cause de leur gravité et des longs trajets fistuleux qui en sont la suite, n'ont-elles pas pour point de départ une adénite primitive, suivie de la suppuration de la couche celluleuse où sont plongés les ganglions. Je suis disposé à le croire, et il importera dès lors de rechercher avec soin, à l'avenir, la cause de ces adénites dans une lésion d'un des organes d'où partent les vaisseaux lymphatiques qui se rendent à ces ganglions, c'est-à-dire dans la région prostatique de l'urèthre, dans les vésicules séminales, dans l'extrémité inférieure du rectum. Quelque minime qu'elle soit, une altération d'un de ces organes doit suffire. »

La présence de ganglions dans l'amas celluleux de l'espace pelvi-rectal supérieur a été démontrée par Sappey; et, de leur côté, MM. Duplay et Lucas Championnière affirment qu'ils les ont trouvés assez fréquemment tuméfiés.

La théorie de M. Lannelongue est donc basée sur des données anatomiques incontestables, et de plus elle est conforme à l'observation scientifique; elle a en outre le mérite de se substituer avec avantage aux causes banales qui ont été invoquées trop longtemps, faute de mieux.

Dans ces conditions, on ne saurait lui refuser d'avoir marqué un progrès réel dans l'étiologie des abcès de l'espace pelvi-rectal supérieur, ce qui explique surabondamment l'accueil favorable dont elle a été l'objet.

STATISTIQUE

Le recrutement de l'armée française en 1885 (1).

309,097 jeunes gens maintenus sur les listes de tirage étaient convoqués en 1885 devant les conseils de revision, qui ont été exclusivement assistés par des médecins militaires; 6,675 ne se sont pas présentés, soit un peu moins d'un cinquantième.

37,728 ont été exemptés comme impropres à tout service, et 16,694

(1) Compte rendu sur le recrutement de l'armée en 1885. — Ministère de la guerre, 1886.

classés au service auxiliaire; c'est une élimination totale du service actif de 54,422 hommes atteints d'infirmités, soit 176 pour 1000; mais les décisions restent à prendre en 1886-1887 au sujet de 38,318 ajournés, dont la moitié environ seront repris par le service actif, ce qui porte à 240 pour 1000 en moyenne les déchets de toute une classe.

Si l'on défalque encore les jeunes gens dispensés du service d'activité en temps de paix, en vertu de l'article 17 de la loi, — aînés d'orphelins de père et de mère, fils ou petits-fils de veuves, ou d'une femme dont le mari a été déclaré absent, ou d'un père entré dans sa soixante-dixième année, les aînés de deux frères faisant partie du même tirage, les frères de militaires faisant partie de l'armée active, enfin les frères de militaires morts en activité de service ou réformés, ou retraités pour blessures ou infirmités reçues dans un service commandé, — catégorie qui ne s'élève pas à moins de 48,832, c'est-à-dire presque un sixième de toute la classe; si enfin on laisse de côté les dispensés conditionnellement et exemptés en vertu des articles 19, 20, 21, les élèves des Ecoles polytechnique et forestière, les professeurs, instituteurs, ecclésiastiques, les engagés volontaires et les inscrits maritimes, etc., etc., qui forment le dixième de la classe, les hommes propres au service actif et ne rentrant dans aucune des catégories sont réduits de plus de moitié, au chiffre de 135,779. La première portion du contingent, en ajoutant les ajournés et réajournés reconnus bons en 1885, se composait de 113,121 hommes, la deuxième portion de 38,112.

Les ajournés de 1883, au nombre de 38,589 hommes, fournissent, en 1884 et 1885, 20,169 hommes au service actif, et 10,306 entrent dans les services auxiliaires. C'est donc plus de 20,000 hommes pour une seule année qui auraient échappé à toute obligation militaire si le conseil avait dû statuer définitivement dès la première année. Ces résultats, constate le rapport, peuvent être considérés comme satisfaisants, et le but que se proposait le législateur de 1872 est complètement atteint.

11,30 pour 100 des jeunes ne savaient ni lire ni écrire, c'est à peu près la même proportion qu'en 1884, 11,93.

La taille moyenne des jeunes gens déclarés aptes au service armée a été de $1^m,649$; c'est la même que celle des hommes classés au service auxiliaire.

90 affaires judiciaires ont été déférées aux tribunaux civils : 14 étaient encore en instance au 1er janvier 1886; 21 jeunes gens prévenus de s'être rendus ou d'avoir tenté de se rendre impropres au service militaire, ont été condamnés; de même que 5 autres qui, à l'aide de fraude ou de manœuvres, s'étaient fait dispenser ou exempter par le conseil de revision. Le nombre des insoumis s'élève à 1692.

En Algérie, le chiffre des jeunes gens définitivement maintenus sur les tableaux de recrutement par le conseil de revision, conformément à la loi de 1875, se monte à 2,610.

337 ont été exemptés du service actif, et 115 du service auxiliaire; soit 173 pour 1000. Les conditions ethnologiques du recrutement en Algérie sont donc presque exactement identiques à celles de la France; les ajournés, à en juger par ceux de la classe 1882, donneraient peut-être un déchet un peu plus élevé.

Parmi les tableaux statistiques annexés au rapport, deux nous intéressent tout spécialement : ce sont ceux qui énumèrent les différentes espèces de maladies ou infirmités ayant donné lieu à l'exemption ou au classement dans le service auxiliaire. Ils sont conçus dans un esprit d'ordre, de clarté et de précision qui pourrait servir de modèle à plus d'une de nos statistiques officielles. Il y aurait bien peu de chose à faire pour que la nomenclature adoptée répondît de la façon la plus satisfaisante aux exigences des recherches anthropologiques, dans les limites, bien entendu, de ce qu'on doit attendre d'un document de ce genre. Malheureusement un vice grave les entache et les rend, en l'état, presque inutilisables pour ces études; c'est l'adoption, comme unité démographique, de *la subdivision de région*, agglomération artificielle qui, inspirée uniquement de nécessités administratives et militaires, doublant ici le département, là l'arrondissement, ailleurs à cheval sur deux départements, complique jusqu'à l'impossibilité le problème ethnographique.

Il n'y a là, d'ailleurs, rien d'irrémédiable, et une bien légère modification peut faire, à ce point de vue, du Compte rendu sur le recrutement de l'armée une statistique presque parfaite : *rara avis!* Il suffit pour cela de prendre le canton pour base au lieu de la subdivision de région; le travail matériel serait sans doute légèrement accru, mais il y aurait compensation et au delà, par suite de la simplification introduite dans le travail de centralisation au premier degré, dans les préfectures ou les bureaux de recrutement, où l'on n'aurait qu'à reproduire purement et simplement les procès-verbaux des séances tels qu'ils figurent, pour chaque canton, sur la liste du tirage au sort et du recrutement cantonal.

Les documents de la guerre, *Statistique médicale* et *Comptes rendus du recrutement*, sont seuls susceptibles, à ce jour, de fournir des bases à l'édification de la Géographie médicale de la France, œuvre considérable, d'un intérêt capital, qui est à peine engagée. Ils sont, en somme, l'œuvre collective des médecins militaires, qui doivent tous prendre à tâche d'en perfectionner les éléments. R. LONGUET.

BIBLIOGRAPHIE.

Manuel pratique de la vaccination animale; par L. VAILLARD, médecin-major. — O. Doin, Paris, 1886. In-12 de 78 pages avec figures et planches en couleur.

L'éditeur Doin a eu l'heureuse inspiration de réunir en un volume les articles sur la vaccination animale, publiés par notre collègue

Vaillard, dont ce journal a eu la primeur. Le *Rapport sur le service de la vaccination animale au Val-de-Grâce* a été honoré d'un prix académique, et le président de la commission de la vaccination à l'Académie de médecine, M. Blot, frappé du caractère pratique, de l'esprit méthodique et de la lumineuse rédaction de ce travail, engagea personnellement l'auteur à en faire l'objet d'une publication spéciale, que l'importance et la nouveauté du sujet, en dehors des mérites de la facture, vouaient, selon lui, à un succès certain.

De telles références et un semblable patronage recommandent suffisamment l'ouvrage, d'ailleurs connu en grande partie de nos lecteurs. Ils y trouveront cependant tout un chapitre nouveau sur les procédés de conservation du vaccin, vaccin liquide, pointes d'ivoire, vaccin en pulpe ou en pommade, vaccin en poudre, etc., quelques considérations sur les dangers, absolument vains, d'ailleurs, de l'infection tuberculo-vaccinale, des figures de texte et de belles planches en couleur représentant des pustules vaccinales de la génisse à différentes dates de leur évolution.

Le livre est allégé, en revanche, du tableau des résultats comparatifs obtenus par le vaccin de génisse et le vaccin d'enfant. Il n'était cependant pas inutile, à notre avis, de constater que le premier se trouve souvent, au point de vue des succès immédiats, inférieur au second : ses avantages de toute nature sont tels qu'il ne saurait en résulter la moindre atteinte au crédit d'une méthode dont notre collègue s'est fait l'initiateur et à laquelle, on ne saurait en douter, appartient l'avenir.

Indication fournie pour juger l'aptitude au service militaire, par la circonférence scapulaire et par celle du bassin; par **LEHRNBECHER**, *Stabsartz* au 9[e] régiment d'infanterie bavaroise (*Deutsche militärärzt. Zeitschrift*, 1886, 5, p. 208).

L'auteur s'est donné la tâche d'étudier les rapports qui peuvent exister entre les mensurations généralement faites en vue de juger l'aptitude au service militaire (taille, périmètre thoracique, poids) d'une part, et la mensuration de la partie supérieure du thorax et du bassin d'autre part.

Pour mesurer la partie supérieure du thorax (périmètre scapulaire) il prend la mesure du pourtour du corps suivant un plan horizontal qui passerait en avant, à l'union de la poignée du sternum avec la lame, sur les côtés, par le milieu du muscle deltoïde (l'homme étant debout, les bras appliqués le long du corps), et en arrière, à deux centimètres au-dessous de l'épine de l'omoplate. La mensuration est faite entre deux inspirations.

La circonférence du bassin s'obtient en mesurant le pourtour d'un plan horizontal passant par le bord supérieur de la symphise pubienne, un peu au-dessous du grand trochanter et par la partie la plus proéminente des fesses.

Pour s'assurer que les points de repère étaient suffisamment bien établis, 10 hommes ont été mesurés chacun trois fois, et les différences ont été insignifiantes.

Nous nous bornerons, dans ce compte rendu d'un assez long mémoire, riche en chiffres et en tables indiquant de très nombreuses moyennes, à résumer les principales déductions que Lehrnbecher a tirées des mensurations qu'il a faites sur environ 900 hommes.

1° Rapport du périmètre thoracique et du périmètre scapulaire.

(*a*) Le périmètre scapulaire est en moyenne de 0,17 plus grand que le périmètre thoracique. Dans cette augmentation, le développement des muscles du bras a une grande importance; aussi la différence entre le périmètre thoracique et le périmètre scapulaire est-elle plus petite chez les recrues et chez les hommes d'apparence débile.

(*b*) L'augmentation du périmètre scapulaire est proportionnelle à l'augmentation du périmètre thoracique (abstraction faite de légères oscillations pour certaines tailles); le graphique qui les indiquerait montrerait deux lignes sensiblement parallèles.

2° Rapport du périmètre du bassin avec le périmètre thoracique.

(*a*) Le périmètre du bassin est en moyenne de $0^m,031$ plus grand que le périmètre thoracique.

(*b*) Chez les recrues et chez les hommes faibles, cette différence en faveur du périmètre du bassin est plus élevée et atteint $0^m,039$.

(*c*) L'augmentation du périmètre du bassin n'est pas proportionnelle à celle du périmètre thoracique.

(*d*) Chez les hommes vigoureux, le développement du corps, en largeur, se manifeste surtout par la grandeur du périmètre scapulaire, relativement au périmètre thoracique, tandis que, chez les débiles, le développement en largeur est surtout indiqué par l'augmentation du périmètre du bassin (relativement au périmètre thoracique).

3° Rapport de la taille et du périmètre thoracique.

(*a*) Chez les hommes faits d'une taille moyenne de $1^m,685$, le périmètre thoracique a été trouvé de........................ $0^m,858$.

Chez les recrues d'une taille moyenne de $1^m,670$, le périmètre thoracique a été trouvé de....................... $0^m,835$.

Chez les hommes faibles d'une taille moyenne de $1^m,776$, le périmètre thoracique a été trouvé de.................. $0^m.165$.

(*b*) En général, le périmètre thoracique augmente avec la taille: il atteint chez les hommes faits (jusqu'à la taille de $1^m,72$) et chez les recrues (jusqu'à la taille de $1^m,66$) plus de la moitié du chiffre de la taille. Chez les débiles, il ne mesure jamais la demi-taille.

4° Rapport de la taille et du périmètre scapulaire.

(*a*) Le périmètre scapulaire moyen mesure en moyenne $0^m,171$ de plus que le périmètre thoracique moyen.

(*b*) Le périmètre thoracique croît, en général, avec l'augmentation de la taille.

5° Rapport de la taille et du périmètre du bassin.

Le périmètre du bassin croît, en général, avec la taille, mais d'une façon variable, suivant la constitution des sujets.

6° Rapport de la taille avec le périmètre scapulaire et celui du bassin.

Le développement du corps, en largeur, est généralement proportionnel à la taille et d'une façon d'autant plus marquée que l'homme est plus vigoureux.

7° Rapport de la taille et du poids.

(*a*) Le poids minimum de l'homme apte au service militaire est de 55 à 53 kilogrammes.

(*b*) Le poids moyen des hommes faits a été trouvé de 65 kilogrammes pour une taille moyenne de 1m,685.

(*c*) Le poids augmente avec la taille dans la proportion d'environ 0k,750 pour un centimètre de taille. CH. VIRY.

Le service sanitaire pendant le combat.

Conférence donnée à la section de Fribourg de la Société fédérale des sous-officiers, le 14 décembre 1885, par le capitaine Dr Frœlich, instructeur de 1re classe des troupes sanitaires. — (*Revue militaire suisse,* 1886, p. 2, 69, 106).

Cette conférence nous fait connaître avec détails la façon dont est compris, en Suisse, le fonctionnement du service de santé sur le champ de bataille. Nous en résumerons les parties les plus saillantes.

La première ligne de secours est assurée, en Suisse, par le *Service de santé des corps de troupes,* la seconde ligne par les *Ambulances.*

I. — Le personnel d'un bataillon d'infanterie comprend, comme faisant partie de l'état-major, 2 médecins, 2 sous-officiers, 2 infirmiers et 12 brancardiers : de plus chaque compagnie a son infirmier. Ce personnel a à sa disposition, outre le matériel que porte chaque médecin ou homme de troupe et se composant « de trousses, bidons, sacoches, gibernes ou boulgues en forme de cartouchières, de gibecières » renfermant des lanternes pour les brancardiers, d'un matériel « de corps » composé (par bataillon), de 8 brancards, 2 havresacs, 2 fanions, 4 couvertures, 1 caisse de pharmacie spécialement destinée aux infirmiers de cantonnement. Tous ces objets sont transportés non pas par le *train de combat,* mais par le *train de bagages,* qui n'arrive pas sur le champ de bataille !

Supposons un régiment d'infanterie d'un effectif de 2,332 hommes prenant la formation de combat : les infirmiers de compagnie suivent leurs compagnies, prêts à secourir les premiers blessés, tandis que le surplus du personnel sanitaire des trois bataillons se réunit pour former une petite colonne sanitaire régimentaire de 54 personnes (6 médecins, 6 sous-officiers, 6 infirmiers, 36 brancardiers) laquelle est désormais placée sous les ordres du plus ancien des capitaines-médecins. — On a dû, au préalable et pendant la marche, retirer des voitures les brancards, les havresacs, les couvertures, les fanions et les étuis de chirurgie contenus dans les caisses à pharmacie (cantines). Ces étuis « sont actuellement placés dans une double enveloppe en fer-blanc pouvant servir comme irrigateur et comme bassin à pansement et sont recouverts d'une poche en tissu imperméable formant en même temps tablier pour un opérateur. » Le médecin-capitaine *dirigeant* envoie alors les brancardiers en avant et organise *la place de pansement de troupe,* qui s'établit à 1 kilomètre de la ligne de feu et qui, comme pour notre *poste de secours,* est unique par régiment. Le service doit y être réparti entre quatre groupes. Le premier *reçoit les blessés,* en fait le triage et distribue les fiches de diagnostic. Le deuxième *pratique les opérations* les plus urgentes : « il ne peut s'agir ici que d'opérations absolument nécessaires pour sauver la vie du blessé, telles que ligatures d'artères, une reposition d'anses intestinales faisant hernie, d'une plaie à l'abdomen, d'esquilles osseuses considérables à enlever, dans certains cas de l'ablation d'un membre, d'une trachéotomie, de l'exécution de la respiration artificielle, etc. »

C'est là, comme on le voit, une paraphrase de l'article 66 de notre règlement du 25 août 1884. Le troisième groupe *panse* les blessés moins graves, applique « certains appareils à fractures ou de simples pansements occlusifs ou protecteurs. » Le quatrième groupe s'occupe des *blessés les plus légers* et le cinquième des *hommes blessés à mort* et des *mourants*: les aumôniers y ont leur place marquée.

Pendant ce temps, les escouades de brancardiers sont parties au pas de course, s'étalant en éventail depuis la place de pansement jusqu'à la ligne des combattants, en formant des *chaînes* dont le nombre est subordonné à l'étendue du front du combat. Chaque chaîne se subdivise en *relais* situés de 200 à 300 pas de distance. Cette dernière disposition facilitera assurément la tâche des porteurs et pourra accélérer le service si l'on agit en plein jour et dans un pays suffisamment plat, mais la nuit comment se raccorderont les têtes de relais? L'usage des lanternes sourdes attachées à la tunique des brancardiers et les cornets en cuivre dont sont munis les sous-officiers de brancardiers et dont le son ne se confond pas avec celui des sifflets des officiers, sont-ils des moyens suffisants pour empêcher les hommes de s'égarer? Le Dr Frœlich souhaite que les brancardiers soient pourvus d'une arme à feu défensive qui n'est pas incompatible avec le port du brassard à croix-rouge sur fond blanc et dont l'utilité a été reconnue dans plus d'une circonstance.

Outre les chaînes de brancardiers, on organise des *patrouilles sanitaires* formées de 2 ou 4 hommes avec 1 ou deux brancards, commandées par un sous-officier et chargées d'explorer les accidents de terrain, etc. Les brancardiers ne doivent recueillir que les blessés incapables de marcher. Il leur est toujours défendu de toucher les plaies, mais ils doivent savoir arrêter une hémorrhagie par la compression, la constriction, etc., faire un pansement superficiel et surtout placer le blessé dans une attitude convenable.

II. — L'armée suisse possède 8 lazarets divisionnaires; l'effectif de chacun d'eux, commandé par un médecin-major, comprend 298 hommes, 20 chevaux de selle, 160 de trait et 38 voitures. Le lazaret se subdivise en 5 compagnies ou *ambulances* et en une réserve. Chaque ambulance destinée en général à assurer les secours de seconde ligne a une brigade qui compte 4 médecins-capitaines ou premiers lieutenants, 1 lieutenant-pharmacien, 1 lieutenant quartier-maître, 4 sous-officiers, 10 infirmiers, 20 brancardiers et les hommes du train nécessaires pour la conduite des voitures de l'ambulance, savoir: 1 fourgon d'ambulance à 4 chevaux, 1 voiture à blessés et 2 chars de réquisition pour les fourrages et munitions et pour les bagages. Le *fourgon d'ambulance* porte tout ce qui est nécessaire en matériel et en approvisionnements pour soigner 40 malades par jour, pendant deux mois ou pour suffire au traitement de 200 blessés après un combat. Cette voiture est évidemment trop lourde et peu pratique, puisqu'elle a besoin de 8 mètres de largeur de route pour tourner. La *voiture à blessés* porte 6 blessés couchés ou 12 blessés assis ou 3 blessés couchés et 6 assis. Une de ces voitures par ambulance est évidemment tout à fait insuffisante pour assurer l'évacuation du poste de secours sur l'ambulance et tel est son rôle normal.

L'ambulance prend position à environ 2 kilomètres de la ligne de feu (soit à 1 kilomètre de la place de pansement de troupe), autant que possible derrière le centre de la brigade et forme la *place principale de*

pansement. L'auteur préconise l'emploi d'un sémaphore de son invention, destiné à la signaler au loin. Elle envoie ses voitures à la place de pansement de troupe, les brancardiers ne devant pas dépasser cette dernière. L'emploi des brancardiers d'ambulance tel que le prescrit notre règlement (art. 76), pour transporter les blessés du poste de secours à l'ambulance ou au moins jusqu'à la station de voitures, aura l'immense avantage d'éviter les transbordements des blessés, transbordements qui sont indispensables dans le système suisse.

Tandis que le personnel de nos ambulances se divise en trois groupes chargés : le premier, de la *réception*, du triage des blessés et des pansements simples ; le deuxième des *opérations* d'urgence, le troisième des *pansements* ou appareils importants (sans compter le groupe du personnel administratif) (art. 77 du règlement sur le service de santé en campagne du 25 août 1884). Le Dr Frœlich admet quatre groupes. Le premier, *reçoit les blessés* et comprend : *a*) un *conseil médical* « composé de chirurgiens aptes à formuler un diagnostic rapide et sûr », *b*) un *secrétariat* chargé d'établir la liste des entrants et d'inscrire le régime alimentaire prescrit. Le deuxième a à sa tête l'officier d'administration et s'occupe de l'installation de la *cuisine.* Dans un avenir prochain, les ambulances suisses seront toutes dotées d'une cuisine roulante. Le troisième groupe est formé par la section de *chirurgie* et se subdivise en trois sous-sections : *a*) *opérations ;* celles qui sont probables à l'ambulance sont « ligatures, dénufections diverses, trépanations, trachéotomies, sutures intestinales, uréthrotomies, amputations, et désarticulations ; quant aux résections, on ne pourra y songer que quand on disposera du temps suffisant » ; *b*) *application des appareils* contentifs pour fractures ; *c*) *pansement* des plaies et blessures simples. Le quatrième groupe a pour mission l'*hospitalisation,* le couchage, etc. Et pour faciliter son action, les blessés seront divisés en 4 catégories : 1° les *intransportables* ; 2° les *transportables couchés* qu'il faudra faire se coucher jusqu'à leur départ ; 3° les *blessés légers* ; 4° les hommes *mortellement blessés.* Notre division en blessés *pansés, à panser, à opérer* semble vraiment plus pratique.

L'ambulance, en cas de mouvements rétrogrades, demeure en place sous la protection de son pavillon international. Elle se transforme alors en une sorte d'hôpital de campagne, en améliorant son installation, ce qu'elle est toujours tenue de faire si l'évacuation des blessés vers la troisième ligne de secours est retardée par une cause ou une autre. Quand elle le peut, grâce à l'envoi que lui fait le médecin chef des étapes, des *subdivisions de colonnes de transport,* elle évacue ses blessés qu'on dirige par les *étapes terminales* sur les hôpitaux permanents.

Comme on le voit, l'ambulance suisse est l'analogue de notre ancienne ambulance divisionnaire, qui, elle aussi, manquait de moyens de transport pour évacuer ses malades et remplissait, au grand détriment de sa mobilité, le double rôle dévolu maintenant à l'ambulance et à l'hôpital de campagne.

Ch. VIRY.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

— Contribution à l'étiologie de la fièvre typhoïde, à propos de l'épidémie du Pas-des-Lanciers, par Rietsch (*Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1886, III, p. 224).

— Thermométrie clinique; le pronostic des pièces palustres par Catrin (*Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 1886, XXIX, p. 472; XXX, p. 487).

— Sur les affections hystériques survenant dans l'armée, par Oscretzkouski (Medic. Obosr., 1886, IV).

— Blessure de la fosse temporale par coup de revolver, par Prengrueber (*Bulletin et Mémoires de la Société de chirurgie*, 1886, VI, p. 457).

— Pyothorax avec anévrysme traumatique de l'artère axillaire à la suite d'une plaie par arme à feu (*Wiener med. Woch.*, 1886, XVIII).

— Sur la validité et la durée du service militaire, par G. Lagneau. — Discussion, par Dally, Allaire, etc. (*Bulletin de la Société d'anthropologie*, 1886, XXII, p. 176).

— Épidémie de trichophytie (Régiment de lanciers), par Feye (*Archives de médecine belges*, 1886, II, p. 17).

— De la conjonctivité granuleuse dans l'armée et de son traitement par le jequirity, par Froidbise (*Id.*, p. 22).

— Nettoyage antiseptique des éponges, par Dumouthiers (*Bulletin de thérapeutique*, 1886, II, p, 86).

— L'anorexie iodoformique, le signe de l'argent, A. Poncet (*Lyon médical*, 1886, II, p. 436).

— Contribution à la géographie médicale. — Notes sur Tamatave, Ségard (*Archives de médecine navale*, 1886, VII, p. 5).

— Lésion de l'artère fémorale par coup de couteau. — Ligature. — Guérison, J. Moursou (*Id.*, p. 52).

— Les farines de cylindres et les farines de meules, Balland (*Revue scientifique*, 1886, II, p. 113).

— Quelques considérations sur l'herpès parasitaire dans les pays chauds, et sur le traitement par le cassia alata, Couillebeault (Thèse de Paris 1886).

— Souvenirs et observations de chirurgie (campagne du Tonkin, 1883-1885), Mondon (Thèse de Paris, 1886).

— Contribution à l'étude de la méningite tuberculeuse de l'adulte : forme apoplectique, Vivant (Thèse de Paris, 1886).

— Traité des manœuvres d'ambulance et des connaissances militaires pratiques, etc., par A. Robert, médecin principal (Paris, O. Doin, 1886, in-8° de 634 pages avec figures).

— Le recrutement et la revision dans l'armée suisse, par H. Bircher (1886, Aarau, in-8° de 28 pages avec cartes).

MEMOIRES ORIGINAUX.

DES ALTÉRATIONS SUBIES EN MAGASIN PAR LES INSTRUMENTS DE CAOUTCHOUC ET DES MOYENS D'Y REMÉDIER.

L'attention du Ministre a été appelée sur les altérations que subissent rapidement les objets ou instruments de caoutchouc par le seul fait de leur séjour dans les magasins. Chargée de formuler des propositions en vue de remédier à cet état de choses, la commission de revision des modèles-types du matériel du service de santé, à la suite de nombreuses recherches, a longuement étudié le problème. Les expériences ont été faites d'après les indications de M. le médecin inspecteur Gaujot, président de cette commission, par les médecins stagiaires du Val-de-Grâce, sous la direction de M. le médecin-major Chavasse, professeur agrégé. Il a paru utile de publier ici un extrait important du rapport adressé au Ministre par M. le médecin inspecteur Gaujot sur un sujet dont l'intérêt pratique ne saurait échapper au lecteur.

L'expérience a démontré que les instruments de caoutchouc en usage dans le service de santé ne tardent pas à s'altérer plus ou moins après quelques années de conservation en magasin.

Le caoutchouc qui les compose est devenu sec et cassant; il ne revient plus sur lui-même lorsqu'il a été étendu; il a perdu son élasticité. Les objets renfermés dans les boîtes sont plus particulièrement exposés à subir l'altération. C'est le cas des bandes d'Esmarck et de Nicaise, en caoutchouc tissé, des tubes de drainage qui se détériorent surtout parce qu'ils sont repliés et courbés. Les souffleries des appareils insufflateurs, pulvérisateurs et galvanocaustiques sont moins atteintes.

La commission s'est avant tout préoccupée des moyens propres à préserver le caoutchouc de l'altération qui l'envahit fatalement, lorsqu'il est laissé inactif en réserve. Elle

s'est enquis des procédés usités dans ce but par les fabricants et les commerçants. Les renseignements recueillis ont été peu satisfaisants.

Il est impossible d'empêcher le caoutchouc de s'altérer, s'il est abandonné à lui-même dans les conditions de milieu analogues à celles qui se rencontrent dans nos approvisionnements.

Pour lui conserver son intégrité, il faudrait retirer des boîtes les bandes d'Esmarck et de Nicaise, les manipuler souvent, au moins une fois par mois; retirer aussi les tubes à drainage et les tenir suspendus au frais ou dans un liquide imputrescible; placer tous les objets dans un endroit humide et froid, dans une cave ou un sous-sol, à température constante, à l'abri de la lumière, de la chaleur et de la gelée.

Or toutes ces conditions sont impossibles à remplir, et les diverses précautions recommandées à cet effet sont inefficaces ou inapplicables.

Ce premier point élucidé, la commission a reconnu la nécessité de modifier le type des instruments de caoutchouc adopté jusqu'à ce jour, et d'en déterminer un autre moins altérable. Cette nécessité est surtout évidente pour les bandes d'Esmarck, de Nicaise, et les tubes à drainage qui sont l'objet d'approvisionnements considérables et coûteux.

Elle est moins importante en ce qui concerne les souffleries dont l'usage est réservé presque exclusivement aux hôpitaux.

Les bandes d'Esmarck et de Nicaise, conformes au type admis vers 1878, sont en tissus de caoutchouc, c'est-à-dire composées d'une trame de coton tissée avec un fil de caoutchouc. Ce dernier, en raison de son faible calibre, est très sensible aux décompositions qu'amène, à la longue, le contact de l'air. Il perd peu à peu ses propriétés et se rompt à la première traction. En outre, le tissu élastique est très salissant, peu susceptible d'être nettoyé, lavé ou plongé dans un liquide quelconque, etc.

C'est pourquoi la commission estime qu'il y a lieu de le rejeter absolument des approvisionnements chirurgicaux, comme il a été fait, d'ailleurs, par certaines puissances étrangères.

Par quoi le remplacer?

La première pensée de la commission avait été de supprimer purement et simplement les bandes d'Esmarck et de Nicaise, sans les remplacer, estimant qu'un chirurgien habile doit toujours pouvoir faire l'ischémie au moyen d'une bande ordinaire de toile, de coton ou de flanelle sèche ou mouillée, aidée de l'élévation préalable du membre et du garrot.

A cet effet, elle a institué une expérimentation variée et répétée. Ses essais ont montré que, si l'ischémie peut à la rigueur être obtenue par un chirurgien exercé à l'aide de bandes ordinaires, le procédé n'en est pas moins d'une exécution pénible, difficile, infidèle ou insuffisant. Il exige, en outre, un grand déploiement de force, ce qui deviendrait vite préjudiciable en campagne, et finalement le secours d'un tourniquet pour maintenir l'arrêt du sang. En fait, c'est un expédient en cas d'urgence; ce ne saurait être une méthode générale capable d'assurer d'une manière complète les besoins de la chirurgie d'armée. Dès lors, il reste bien établi que les bandes élastiques doivent être maintenues dans le matériel du service de santé à quelque prix que ce soit, qu'elles soient plus ou moins exposées à se détériorer et à être renouvelées indéfiniment en magasin, jusqu'au moment de servir. De même pour les drains et les souffleries.

La commission s'est trouvée ainsi aux prises avec deux conclusions en quelque sorte opposées ; d'une part, la nécessité de maintenir coûte que coûte les instruments de caoutchouc; d'autre part, de rejeter des approvisionnements, les objets en tissu élastique, reconnus mauvais au point de vue de la conservation. Elle s'est mise alors à la recherche d'instruments faits de caoutchouc moins altérable que l'ancien, et elle croit les avoir trouvés, en substituant au tissu élastique et au caoutchouc commun le caoutchouc *pur en feuille*.

Ce n'est qu'après des démarches multipliées qu'elle est arrivée au résultat désiré.

Le choix du meilleur caoutchouc à employer pour la fabrication des instruments de chirurgie repose sur les données suivantes :

Le caoutchouc pur est le moins altérable de tous ; c'est celui qui résiste le mieux à l'action de l'air.

Le caoutchouc pur est en feuille ; il est blanc quand il a été sulfuré à 140°.

Le caoutchouc coloré au moyen de substances métalliques incorporées est toujours moins pur, moins résistant et plus dense.

Comme corollaire de cette proposition, il résulte que plus le caoutchouc est pur, moins il pèse ; la pesée est donc le plus sûr moyen d'apprécier sa qualité.

Enfin, condition essentielle, le caoutchouc blanc ne doit pas être sulfuré à plus de 140° sous peine de perdre une partie de ses propriétés de pureté et de résistance.

D'après ces indications, la commission a fait établir une série de modèles-types d'instruments en caoutchouc pur, bandes, drains, poires à insuffler, etc., et elle a entrepris de constater par des expériences la supériorité de ces objets au point de vue de leur résistance aux causes de détérioration.

Les bandes de caoutchouc pur, destinées à remplacer les bandes d'Esmarck et de Nicaise, en tissu élastique, ont été l'objet d'essais variés. On s'est d'abord occupé de déterminer leurs dimensions les plus convenables en longueur, largeur et épaisseur. La bande qui a paru réaliser les meilleures proportions a 5 mètres de long, $0^m,06$ de large, et une épaisseur égale au n° 8 de la filière-étalon.

La bande de Nicaise a été remplacée par un simple lac de caoutchouc, de même largeur et de même épaisseur que la grande bande, ayant une longueur de 1 mètre ; ses extrémités sont repliées en double, de façon à former un bourrelet de $0^m,02$. Ce bourrelet terminal sert à retenir le chef libre, après que celui-ci a été engagé sous le dernier circulaire soulevé. De cette façon, le lac tient parfaitement, sans autre artifice, et vaut tous les compresseurs usités jusqu'ici.

Il sera bon de recommander, en appliquant la grande bande de caoutchouc, de ne pas imbriquer trop fortement les circulaires, afin de rendre plus facile son glissement, lorsqu'il s'agit de la dérouler.

Les bandes et les drains de caoutchouc pur ont été ensuite souillés de pus, de sang, lavés, savonnés, plongés dans les solutions antiseptiques usuellement employées, et enfin maintenus pendant plusieurs jours dans une étuve à 60°.

Le caoutchouc pur a parfaitement résisté à toutes ces épreuves et n'a perdu aucune de ses propriétés.

Les poires à insufflation ne sont pas, comme celles des modèles actuels, en caoutchouc moulé. Elles sont, comme les bandes, faites de caoutchouc pur en feuilles, avec cette différence qu'elles sont passées, non au bain de soufre à 140°, qui les déformerait, mais au sulfure de carbone et à la potasse. La feuille de caoutchouc qui les compose est découpée en segments, et les segments sont soudés entre eux.

En raison de la supériorité évidente de ces instruments de caoutchouc pur sur les instruments analogues acceptés jusqu'ici, la commission n'hésite pas à prononcer la substitution des premiers aux seconds dans les fournitures de l'arsenal chirurgical.

La question de prix ne saurait être un obstacle à la substitution demandée ; car le prix des objets de caoutchouc proposés n'est guère plus élevé que celui des objets de caoutchouc communs livrés jusqu'à ce jour. Il est même inférieur au prix de la nomenclature.

De plus, la commission a rédigé la notice suivante, qui détermine les caractères distinctifs essentiels des nouveaux instruments proposés, de façon à permettre à la commission de réception de ne les admettre qu'en connaissance de cause.

NOTICE.

« Tous les objets de caoutchouc, destinés au service de santé de l'armée, doivent être en caoutchouc para de première qualité.

« Toutes les pièces non moulées, telles que bandes, tubes, poires, seront construites de caoutchouc en feuilles anglais, dit Mackintosch, le plus pur et le meilleur.

« Ce caoutchouc en feuilles est toujours strié.

« Les stries sont les marques du trait de scie par lequel on découpe les feuilles de caoutchouc.

« Toutes les pièces plates ou cylindriques, bandes, drains, capuchons de flacons, etc., seront vulcanisées au bain de soufre, à une température maximum de 140° qui rend le caoutchouc blanc.

« Les pièces moulées, comme les sondes, les bouchons, les bouts de béquilles et de pilons, les canules et certaines poires sont également faites de caoutchouc para de première qualité ; mais elles ne peuvent être vulcanisées au sulfure de carbone sous peine de perdre leur forme.

« Pour ces pièces, le caoutchouc est mélangé à du soufre doré d'antimoine qui lui donne la couleur rouge, puis il est vulcanisé au bain de soufre, et enfin lavé à la potasse. Le caoutchouc des pièces moulées, bien que de première qualité, n'est plus cependant aussi pur et n'a pas la même résistance ni la durée du caoutchouc blanc en feuilles.

« D'après tout ce qui vient d'être dit, la qualité du caoutchouc se reconnaît au poids par rapport aux dimensions des objets. Pour juger de l'épaisseur, on a recours à une filière spéciale comptant 12 numéros. Cette filière étalon est jointe aux modèles types déposés. En conséquence :

« La bande destinée à remplacer la bande d'Esmarck doit être en feuilles Mackintosch n° 8, avoir 5 mètres de longueur, $0^m,06$ de largeur et peser au maximum 335 à 340 grammes. — La bande destinée à remplacer la bande de Nicaise sera également en feuilles Mackintosch n° 8, aura 1 mètre de long. $0^m,06$ de large et pèsera au plus 70 à 75 grammes. Ses deux extrémités devront être repliées en double sur $0^m,02$ environ.

« La dimension des feuilles Mackintosch ne permettant pas de faire des bandes d'une seule pièce, les bandes sont nécessairement composées de parties soudées bout à bout ; mais les soudures exécutées avant la vulcanisation ne nuisent en rien à la solidité. La bande soudée de cette façon peut être considérée comme ne formant qu'une pièce unique.

« Les tubes à drainage seront fabriqués de feuilles ayant une épaisseur en rapport avec le diamètre intérieur.

« Celui-ci est calculé d'après la filière française pour les sondes uréthrales, ainsi :

Le drain nº	8 de la filière	sera	en feuille nº	11.
—	10 et 12	—	—	10.
—	14 et 16	—	—	9.
—	18 et 20	—	—	8.
—	22 et au-dessus	—	—	7.

« La poire à injection sera faite de la feuille nº 1, doublée de la feuille nº 7, afin d'augmenter son épaisseur et sa consistance. Elle sera formée de huit côtes avec bourrelets couvrant les soudures ; monture en buffle et bague en cuivre recouvrant la ligature, canule conique de caoutchouc durci, pouvant s'adapter à tous les calibres de tubes à drainage et de sondes.

« La poire à insufflation de Politzer sera, comme la précédente, faite d'une feuille nº 1 doublée d'une feuille nº 7 ; elle sera munie au centre d'un œillet percé en bois noir, garnie de buffle avec bague en cuivre et surmontée d'un tube en caoutchouc de $0^m,15$ de long qui s'adapte par un ajustage en buffle et se termine par une olive en ivoire.

« Dans l'insufflateur Richardson, la première poire, qui fait le soufflet, sera faite d'une feuille nº 1 doublée d'une feuille nº 7 ; elle sera formée de 6 côtés, avec bourrelets couvrant les soudures. La poire qui fait l'office de réservoir d'air sera faite d'une feuille nº 8 et formée de 4 côtés soudés à plat. Elle sera entourée d'un filet élastique recouvert de soie verte. Le tube de l'insufflateur sera en feuille nº 6 de $0^m,50$ de longueur.

« Les poires à injection et à insufflation sont en caoutchouc noir ; celui-ci a l'inconvénient de se durcir au froid ; mais il est facile de lui rendre sa souplesse sans l'altérer, en le chauffant à une température douce et en prenant la précaution d'attendre qu'il soit bien ramolli avant de le mettre en action.

« La qualité du caoutchouc dépendant en grande partie de la manière dont il est sulfuré, il y a intérêt majeur à connaître les conditions dans lesquelles la vulcanisation est exécutée.

« Or le seul moyen de s'en assurer, c'est d'assister à l'opération.

« Il conviendrait donc qu'un expert désigné par l'administration de la guerre assistât, chez le fabricant, à la mise du caoutchouc au bain de soufre.

« Une commande étant faite, le fabricant commencerait par confectionner les objets demandés. Pour l'opération de la vulcanisation, l'administration prévenue, désignerait un expert qui aurait à surveiller sur place le degré de température et la composition du bain de soufre.

« Afin de conserver toute garantie à son contrôle, les pièces acceptées seraient marquées, en sa présence et avant la vulcanisation, d'une estampille H. M. suivie de deux chiffres, indiquant l'un le mois, l'autre l'année. »

LA PRATIQUE THERMALE A AMÉLIE-LES-BAINS.

Par L. Delmas, médecin-major de 1re classe

Il n'est pas un de nos collègues, improvisé médecin d'un hôpital thermal, qui ne s'impose comme premier devoir la tâche de rechercher dans les travaux de ses devanciers les rapports, les monographies, les notices, tout ce qui est de nature à le renseigner sur la topographie médicale, les conditions du service, l'aménagement spécial, les ressources thérapeutiques du nouveau milieu, et à éclairer sa pratique jusqu'à ce qu'il puisse s'inspirer de sa propre expérience.

Ces recherches, qui ne sont pas sans demander beaucoup de temps et présenter certaines difficultés, qui s'imposent à chaque renouvellement de personnel, le présent travail se propose d'en alléger le labeur aux médecins militaires appelés dans l'avenir à Amélie-les-Bains ; résumé succinct et pour ainsi dire aphoristique des notions de première nécessité sur la question, il n'a d'autre prétention que d'assister et de guider nos collègues dans cette phase d'initiation : c'est un simple tribut à la camaraderie.

I

Notions sommaires sur les eaux minérales. — Considérations générales sur les eaux sulfureuses. — Amélie-les-Bains, sources thermales, thermes militaires.

On appelle minérales les eaux qui, en raison de leur température supérieure à celle de l'air ambiant, ou de la quantité et de la nature spéciale de leurs principes salins et gazeux, sont ou peuvent être employées comme agents médicamenteux (Lefort).

Les sources minérales sont en rapport de composition avec leurs gisements. Ainsi des terrains primitifs sourdent presque toutes les eaux sulfureuses et à température élevée contenant, en proportions diverses, les principes suivants :

$$HS,\ CO^2 \text{ libre},\ SiO \text{ libre},\ NaO,\ CO^2,\ NaCl,$$
$$\text{sels de } CaO \text{ — peu de fer.}$$

Leur thermalité est en raison de la profondeur de la nappe qui les alimente, elle se déduit de la formule très simple :

$$x \text{ (profondeur)} = 30\,(T - 10),$$

dans laquelle T représente la température de l'eau minérale à la source ; 10, celle du milieu ambiant (moyenne) ; et 30 le nombre de mètres en profondeur correspondant à l'augmentation par degré thermométrique.

Le débit d'une source thermale (1) est subordonné à de nombreuses conditions qu'il est sans intérêt d'énumérer ici. Disons toutefois qu'il est très important de le connaître d'une façon précise, car c'est de lui que dépendent rigoureusement les ressources ou la puissance balnéaire d'un établissement. On entend par cette expression le nombre de bains qui peuvent être administrés par unité de temps,

---

(1) Quand la source surgit du sol par un mouvement ascensionnel avec dégagement de gaz, on lui donne le nom de griffon.

c'est-à-dire par vingt-quatre heures, le bain étant pris lui-même comme unité balnéaire et représentant la quantité moyenne de $0^{mc},333$ ou 333 litres. Le rapport entre le chiffre des bains et celui du débit s'exprime ainsi qu'il suit :

$$x \text{ (puissance balnéaire)} = \frac{V}{333} \text{ (débit en mètres cubes)}$$

$$\text{ou simplement } \frac{V}{3}.$$

Si l'on prenait pour unité balnéaire la quantité d'eau nécessaire à une douche de 15 minutes, sachant que celle-ci dépense une moyenne de 250 litres, on aurait pour formule :

$$x = \frac{V}{250} \text{ ou } \frac{V}{2}.$$

Les *eaux sulfureuses* se divisent en deux classes : les sodiques et les calciques, selon la base de leur sulfuration. Les premières, dites aussi naturelles, proviennent des terrains primitifs ; les secondes ou accidentelles, des terrains de transition.

Les sulfurées sodiques se distinguent des calciques par leur thermalité plus considérable, leur minéralisation plus riche, surtout en chlorure de sodium, l'absence d'odeur sulfureuse à la source, le dégagement d'azote pur au griffon, sans mélange d'acide carbonique.

Parmi les stations pourvues d'eaux sulfurées sodiques, on cite : Saint-Honoré (Nièvre); — Bagnols (Lozère); — Luchon (Haute-Garonne) ; — Eaux-Bonnes, Eaux-Chaudes (Basses-Pyrénées); — Cauterets, Barèges, Saint-Sauveur (Hautes-Pyrénées); — Vernet, Amélie-les-Bains, la Preste, Olette, Molitg (Pyrénées-Orientales).

Elles présentent plusieurs caractères physiques communs :

Couleur. — Limpides au lieu d'origine ou en petite quantité, elles offrent, en grande masse et par effet d'optique, une teinte verdâtre. Elles deviennent jaunes ou opalines par dégénérescence et précipitation du soufre.

Odeur. — Les sulfurées sodiques ne dégagent d'odeur sulfhydrique qu'au bout d'un certain temps d'exposition à l'air.

Saveur. — Franche, arrière-goût salé ou amer.

Onctuosité. — Attribuée aux silicates et à la matière organique ou glairine, qui abondent surtout dans les eaux des Pyrénées.

Toutes les eaux sulfureuses, sans exception, se modifient notablement au contact de l'air. Cette découverte, due à Anglada, a été reprise et étudiée par Filhol, qui admet les transformations successives du monosulfure de sodium, sous l'influence de l'oxygène, en :

Sulfhydrate de sulfure;
Eau;
Polysulfure;
Carbonate;
Hyposulfite de soude;
Soufre, lequel, se précipitant, donne à l'eau son apparence laiteuse.

Parmi les nombreuses sources thermales d'Amélie (on n'en compte pas moins de vingt), une seule, le Grand-Escaladou, suffit par l'abondance de son débit (508 mètres cubes en 24 heures), à l'alimentation des thermes militaires. Elle a été acquise par l'État en 1848 et captée sous la direction de l'ingénieur François et du chef du génie Puygari; son analyse faite une première fois par Anglada (1833), répétée en 1858 par Poggiale, a fixé ainsi qu'il suit sa composition chimique :

Température au griffon	61°	
— aux thermes	59°	
Sulfure de sodium	0gr,012	par litre.
Chlorure de sodium	0gr,044	—
Carbonate de soude	0gr,071	—
— de potasse	0gr,010	—
Sulfate de soude	0gr,049	—
Silicate de soude	0gr,118	—
Alumine et oxyde de fer	0gr,004	—
Chaux et magnésie	Traces.	
Glairine	0gr,009	
	0gr,317	

Pour donner un terme de comparaison qui fixe immédiatement les idées, nous dirons qu'elle est trois fois moins sulfureuse et beaucoup plus thermale que celle de Barèges, sa similaire pour l'ensemble des principes minéralisateurs; celle-ci, avec une température de 44°, contient 0gr,036 de sulfure de sodium.

Les Eaux-Bonnes, qui rivalisent avec celles d'Amélie pour la spécialité du traitement des affections pulmonaires, contiennent deux fois plus de sulfure, six fois plus de chlorure de sodium, et ont une thermalité moitié moindre : 32° au lieu de 66°.

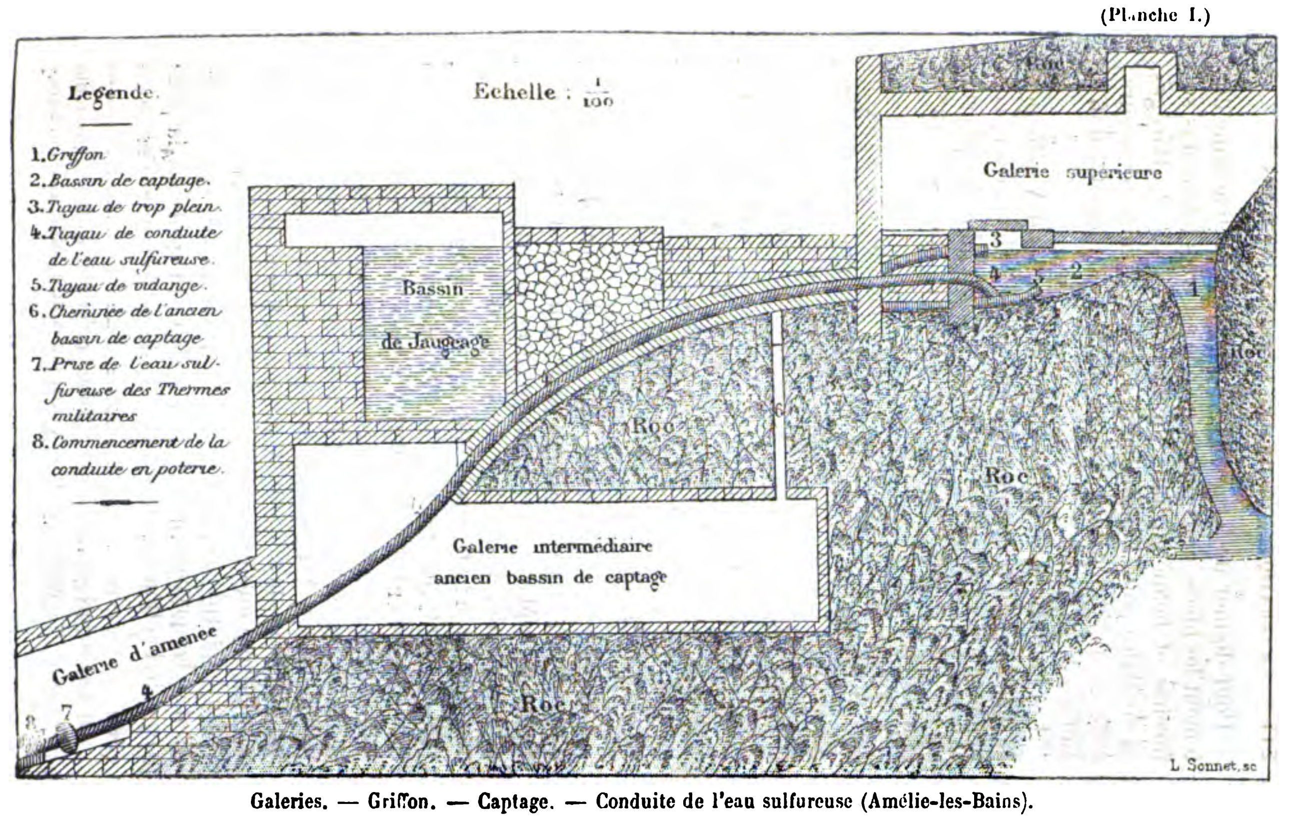
Les travaux de captage et de conduite des eaux du Grand-Escaladou à l'hôpital militaire, éloigné de 376 mètres du griffon, font le plus grand honneur aux ingénieurs qui les ont conçus. Amener aux thermes des eaux sulfureuses intactes et au même degré thermique, malgré la distance et les inconvénients du transport au point de vue de la conservation, et des eaux sulfureuses refroidies, sans altération aucune, tel a été le double et difficile problème pleinement résolu par M. François.

Captage. — Le griffon du Grand-Escaladou émerge d'un rocher de gneiss porphyroïde, qui sert d'ossature à la Serrat-d'en-Merle : il s'échappe par une cheminée à peu près verticale, de 7 à 8 mètres de profondeur et d'une dimension de 0m,30 sur 0m,08 (pl. I). Rappelons en passant, à titre de curiosité archéologique d'un grand intérêt : la découverte de plusieurs monnaies de cuivre à l'effigie de Caïus et Lucius, et de quelques plaques de plomb, gravées de fines inscriptions (1), qui, lors des sondages d'exploration, furent ramenées de la profondeur de cette singulière cheminée, où la pression ascendante de l'eau les avait fixées au-dessous d'un étranglement du roc.

Un bassin de captage reçoit le griffon à son émergence. Toutes les précautions voulues ont été prises pour garantir l'eau de l'action altérante de l'air et diriger son écoulement

(1) Les objets en cuivre se trouvaient à l'état de sulfure dans toute leur épaisseur; ceux de plomb étaient, par contre, admirablement conservés.

(Planche I.)



Galeries. — Griffon. — Captage. — Conduite de l'eau sulfureuse (Amélie-les-Bains).

selon les nécessité du service. Ainsi le bassin représente une chambre hermétiquement close d'une capacité de 300 décimètres cubes, et où 2 à 3 centimètres séparent de la voûte le niveau constant de l'eau thermale. Vu l'extrême rareté des explorations du bassin, on peut considérer cet espace supérieur comme absolument dépourvu d'air et entièrement occupé par le gaz et la vapeur d'eau qui s'échappent du griffon. L'unique regard ménagé dans la voûte est fermé par un obturateur très lourd, autoclave, caoutchouté. Cette voûte sert de plancher à une chambre supérieure qui en permet l'accès, et s'ouvre au dehors sur le flanc de la montagne. Enfin le fonctionnement du bassin est assuré par trois gros tuyaux de plomb superposés ; le supérieur sert de tuyau de trop-plein et a la forme d'un siphon renversé, constamment amorcé, grâce à un certain degré d'immersion permanente de son embouchure, et aboutissant à un canal d'irrigation utilisé par les cultivateurs riverains ; un branchement de ce tuyau permet, le cas échéant, d'alimenter le bassin de jaugeage, situé plus bas, à une distance de 3 mètres. Un deuxième tuyau sert de conduite normale à l'eau et l'amène à la conduite en poterie, après un parcours de 12 mètres. Au point de rencontre de ces deux conduites se trouve le robinet de prise de l'hôpital. Enfin un tuyau inférieur est utilisé pour la vidange du bassin.

Conduite. — Du griffon aux réservoirs des thermes, l'eau franchit une distance de 376 mètres avec une pression de 19 mètres résultant des différences des niveaux de ces points extrêmes. La conduite d'amenée a la forme générale d'un siphon renversé, dont le point le plus déclive, situé au milieu du pont aqueduc construit sur le Mondoni, est à 26 mètres au-dessous de l'émergence. Il y a ensuite un relèvement de 8 mètres jusqu'à l'entrée dans les réservoirs. Cette conduite se compose, ainsi que nous venons de le voir, de deux ordres de tuyaux : en plomb, du griffon à la prise (12 mètres), en poterie vernissée, de la prise aux réservoirs (364 mètres); ceux-ci, enveloppés d'un manchon en ciment et de cailloutis, pour éviter le rayonnement, sont de plus munis de distance en distance de robinets de remous avec

souffleurs destinés à faciliter l'issue de l'air qui pour un motif quelconque aurait pu s'introduire dans l'intérieur de la conduite. La galerie d'amenée ne dépasse pas en amont le robinet de prise : au-dessus d'elle se trouvent à partir de ce point deux autres galeries beaucoup plus courtes, mais absolument semblables sous tous les autres rapports : l'une, l'intermédiaire, ne sert plus aujourd'hui à aucun usage; c'était autrefois le réservoir de captage, recevant les eaux du griffon par une cheminée verticale creusée dans sa voûte : les eaux s'y précipitaient ainsi avec des effets de trombe qui occasionnaient une désulfuration presque immédiate ; la galerie supérieure n'est autre chose que la chambre construite dans la montagne, au-dessus du bassin de captage. La hauteur intérieure de ces galeries est suffisante pour permettre la libre circulation dans toute leur étendue et assurer par suite la surveillance de la conduite.

Une disposition non moins simple qu'ingénieuse sert d'ailleurs de contrôle permanent du bon fonctionnement de la conduite. Au point le plus déclive, signalé plus haut, la voûte de l'arche centrale du pont aqueduc a été percée, de part en part, d'un orifice pourvu d'une soupape de sûreté. Les fuites accidentelles d'eau sulfureuse venant nécessairement aboutir à ce point, s'échappent par l'ouverture, dont leur poids fait jouer la soupape et, tombant, du haut du pont dans le Mondoni, révèlent de la sorte aux yeux les moins attentifs le genre de perturbation survenu dans la conduite.

Réfrigération. — Au sortir du pont du Mondoni, c'est-à-dire à 262 mètres du griffon, un branchement en plomb s'implante sous forme d'Y incliné, sur la conduite en poterie, et sert à amener l'eau sulfureuse chaude dans les tuyaux de réfrigération. Une branche de l'Y reste dans la galerie d'amenée : elle y suit un canal creusé, pour la recevoir, le long du pied-droit : c'est le petit réfrigérant. L'autre branche traverse le mur de droite et se rend dans un canal plus considérable aménagé dans une galerie latérale adossée à celle d'amenée et fermée comme elle en maçonnerie. Cette galerie spéciale prend le nom de grand réfrigérant. Là, la deuxième branche de l'Y s'abouche avec un serpentin formé

de trois tuyaux en plomb parallèles à celui du petit réfrigérant, dont ils ont également les deux dimensions et la longueur, communiquant en outre deux à deux, à l'aide de chambres de fonte qui coiffent leurs extrémités, dans l'ordre suivant:

Tuyau interne. — Amorcé à la conduite en poterie, réuni à son extrémité du côté des thermes avec le tuyau moyen.

Celui-ci, réuni à son extrémité, du côté du pont, avec le tuyau externe qui devient ainsi le tuyau de sortie du serpentin, se réunit lui-même avec le tuyau du petit réfrigérant, un peu avant d'entrer dans les réservoirs.

Dans ces deux canaux coule à pente rapide et en sens inverse de l'eau thermale, un courant constant d'eau froide fourni par une prise d'eau amorcée au Mondoni (1). — Un seul canal extérieur alimente le petit réfrigérant ; le même courant d'eau le parcourt dans toute sa longueur. Le grand réfrigérant est desservi par deux canaux qui se le partagent également : le courant venant du côté des thermes s'arrête au milieu et se détourne dans un canal latéral et fermé parallèle à la galerie ; il est ensuite remplacé par un nouveau courant qu'amène un canal spécial (2).

Tel est le remarquable système de réfrigération adopté à nos thermes. L'eau sulfureuse chaude, à 59°, après avoir subi, d'un côté, dans le tuyau unique du petit réfrigérant (114 mètres de longueur) et, de l'autre, dans les trois tuyaux

(1) Cette prise d'eau coule à ciel ouvert; d'où résulte en été une assez grande difficulté de réfrigération, par suite de l'élévation de la température ambiante, d'autant plus active que la quantité d'eau fournie par le Mondoni se trouve alors considérablement restreinte. On éviterait ces inconvénients en voûtant cette conduite jusqu'à son entrée dans les réfrigérants.

(2) Ces trois courants : celui du petit réfrigérant, celui du grand réfrigérant et celui du canal extérieur, vont se réunir dans un égout collecteur qui se déverse sur la berge droite du Mondoni, auprès de la culée du pont et à une assez grande hauteur pour former une chute bruyante et tumultueuse. En temps de fonctionnement normal des tuyaux, l'eau de cette chute ne présente aucune altération : une fuite quelconque, même de peu d'importance vient-elle à se déclarer, la présence intempestive de l'eau sulfureuse ne tarde pas à être dénoncée par la couleur laiteuse de l'eau qui se précipite dans le Mondoni.

communiquants du grand réfrigérant (3 fois 114 mètres ou 342 mètres) le contact d'un courant froid et continu, n'a plus, à son entrée dans les bassins, qu'une température variant, selon la saison, entre 19° et 26° : et cela en conservant l'intégrité absolue de sa composition minérale.

Réservoirs. — La conduite d'amenée, doublée maintenant d'une conduite d'eau réfrigérée, a pour aboutissants les réservoirs destinés à assurer les besoins du service thermal. Ces réservoirs, au nombre de sept, sont construits côte à côte, sur la même ligne, à une hauteur moyenne de 4 mètres au-dessus du plafond des thermes : ceux des douches, profonds de $1^m,50$, ont une hauteur de $8^m,50$ à leur voûte, de 7 mètres à leur base, au-dessus du sol des thermes : c'est-à-dire que la pression qu'ils fournissent varie de 7 mètres à $8^m,50$ d'après le niveau de l'eau qu'ils contiennent. Voici la nomenclature de ces réservoirs.

DÉSIGNATION des RÉSERVOIRS.	NATURE DE LEUR CONTENU.	CAPACITÉ.
		mèt. cub.
Réservoir n° 1	Eau sulfureuse chaude pour douches (officiers)..	16
Réservoir n° 2.......	Eau sulfureuse réfrigérée pour douches (officiers).	27
Réservoir n° 3.......	Eau sulfureuse réfrigérée pour piscines et baignoires..............................	137
Réservoir n° 4.......	Eau douce chauffée, provenant d'un serpentin en plomb aménagé dans le réservoir n° 5 et alimenté par l'eau du Mondoni, destinée à la préparation des bains mitigés.............	18
Réservoir n° 5.......	Eau sulfureuse chaude pour piscine et baignoires.	68
Réservoir n° 6.......	Eau sulfureuse chaude pour douches (soldats)..	16
Réservoir n° 7.......	Eau sulfureuse réfrigérée pour douches (soldats).	27
	CAPACITÉ TOTALE.......	309

Quatorze heures sont nécessaires pour les remplir; leur débit peut, sans que leur eau soit renouvelée, assurer trois fois de suite le fonctionnement simultané de toutes les parties de notre système thermal, c'est-à-dire permettre le traitement de 400 malades par jour. Tous sont construits sur le même modèle, en maçonnerie cimentée : leur voûte en arc bombé et percée d'un regard à obturateur autoclave qui ne s'enlève qu'en cas de réparation. Des tuyaux de trop-plein parent à l'excès de remplissage et peuvent servir, à l'aide d'une disposition particulière à remplir la grande piscine; sinon ils se déversent dans l'égout collecteur des eaux des thermes. Les bassins 1 et 6 communiquent entre eux;

ils se remplissent et se vident ensemble, c'est-à-dire que la pression est toujours la même dans les deux. Il en est de même des bassins 2 et 7. Enfin un jeu de tuyautage très compliqué, et qu'il est inutile d'expliquer ici, fait communiquer les bassins avec tous les appareils de distribution des eaux (1).

Un inconvénient assez sérieux, mais dont on a exagéré, je crois, l'importance, est inhérent à ce mode d'installation. Les bassins ne pouvant jamais être exactement pleins et renouvelant chaque jour leur provision d'eau, il en résulte que celle-ci s'y trouve en contact permanent avec une couche d'air inévitable variant avec l'espace qui sépare la surface liquide de la clef de voûte. D'où une certaine altération de l'eau sulfureuse, évaluée à 0gr,003 de perte de sulfure par litre, au sortir des réservoirs. Cette légère déperdition amoindrit-elle sensiblement l'efficacité des eaux ? L'expérience ne l'ayant pas encore démontré, il est permis de la considérer jusqu'à présent comme une quantité à peu près négligeable.

THERMES. — Le service des thermes est installé dans un bâtiment spécial, séparé de l'hôpital proprement dit, mais communiquant avec lui par un couloir fermé. 3 piscines, 15 baignoires, 10 douches isolées, 7 douches associées à des baignoires, 1 cabinet pour étuves, 1 salle de pulvérisa-

---

(1) Le fonctionnement des bassins est complété par un système de débit de trop-plein fort ingénieux et très pratique qu'il me paraît utile de faire connaître.

Les réservoirs 1 et 6 (eau chaude) communiquent ensemble ainsi que nous l'avons dit plus haut : il suffit, par conséquent, de vider ou de remplir l'un des deux pour produire dans l'autre les mêmes fluctuations de niveau. Aussi n'ont-ils pour eux deux qu'un seul tuyau de trop-plein qui fait communiquer le réservoir n° 6 avec le n° 5, son voisin (eau chaude pour piscine) où il se déverse, celui-ci pourvu d'un tuyau qui franchit les réservoirs et va alimenter automatiquement la piscine des soldats, dès que le réservoir n° 5 est rempli. Même disposition pour les réservoirs 2 et 7 (eau réfrigérée) ; le n° 2 communique avec le réservoir n° 3 (eau réfrigérée pour piscine qui reçoit son trop-plein). Le tuyau de trop-plein du réservoir n° 3 se rend, comme celui du n° 5, à la piscine des soldats, et si leur robinet d'écoulement a été convenablement gradué, l'eau sulfureuse chaude et l'eau sulfureuse réfrigérée qu'ils amènent se mélangent de façon à obtenir, sans intervention de l'infirmier baigneur, la température de 36°, c'est-à-dire que la piscine s'est préparée toute seule. La piscine des soldats, une fois remplie, verse à son tour son trop-plein dans celle des sous-officiers, où se répète la même opération.

tion, 1 salle d'inhalation et 4 buvettes, telle est la composition de notre système thermal.

Au point de vue de l'aménagement, il présente trois divisions spéciales appropriées à autant de catégories distinctes de malades :

a. — Thermes des officiers.

Les locaux réservés aux officiers comprennent :

Un cabinet à 5 baignoires avec douches dites en col de cygne.

Une piscine en marbre blanc de 17 mètres cubes pouvant contenir 17 malades.

Ces deux locaux communiquent avec un vestibule vestiaire.

Deux cabinets à 2 baignoires sans douches, pourvues d'une batterie de 4 robinets qui permettent de préparer soit des bains sulfureux purs, soit des bains mitigés ; ces robinets sont alimentés à cet effet :

1 par de l'eau sulfureuse chaude ;
1 par de — réfrigérée ;
1 par de l'eau douce chaude venant du réservoir n° 4 ;
1 par de l'eau douce froide fournie par la prise d'eau qui assure les besoins généraux de l'hôpital.

Un cabinet pour douche ascendante avec siège de marbre.

Un cabinet pour étuves sèches à gradins de marbre ; une cheminée en marbre dont on peut graduer l'orifice reçoit les vapeurs qui se dégagent d'un réservoir inférieur et les répand dans la chambre, tombée en désuétude, mais qui pourrait être facilement utilisée.

Un vestiaire pour les malades à doucher.

Un séchoir pour le linge que l'on étend sur des étagères formées par des tuyaux en serpentin et recevant de l'eau chaude.

Un cabinet pour étuves sèches, en communication avec un générateur.

Trois cabinets de douches, construits et aménagés d'après un modèle uniforme. Appareils composés de deux tuyaux recevant l'un l'eau sulfureuse réfrigérée, communiquant ensuite séparément, à l'aide d'un robinet à béquille, avec une boîte sphérique où s'opère le mélange, et d'où descend verticalement un tube très court où se visse soit une lance à pomme d'arrosoir, soit une lance à jetons mobiles, percés de diverses manières pour obtenir des jets proportionnés (en jet plein, en lame, en pluie) ; soit enfin un tube de caoutchouc de 2 mètres de longueur servant à administrer les douches latérales et dont l'embout s'adapte aux mêmes appareils de distribution. Le niveau du bassin en granit, où s'installe le malade pour recevoir sa douche, est à peu près uniformément de 7 mètres au-dessous de la base des réservoirs. Un petit escalier scellé au mur, comme l'appareil, sert à l'usage du doucheur. Enfin, dans un angle, à hauteur d'homme, une petite fontaine

en marbre est placée sous forme d'encoignure, au-dessous d'un robinet d'eau douce froide.

Enfin une salle de repos, chauffée, pourvue de plusieurs canapés-lits avec leurs accessoires indispensables et une buvette à deux robinets libres : eau sulfureuse chaude et eau sulfureuse réfrigérée.

b. — Thermes des sous-officiers.

Les sous-officiers ne disposent que de deux locaux réservés : un vestiaire et une piscine en granit de 27 mètres cubes. Ils prennent les bains de baignoire et les douches aux thermes des soldats.

c. — Thermes des soldats.

Ils se composent des locaux suivants :

Une piscine natatoire en granit de 59 mètres cubes pouvant recevoir plus de 50 malades.

Deux cabinets à deux baignoires.

Deux cabinets à une baignoire avec douche en col de cygne.

Cinq cabinets de douches dont trois exactement semblables à ceux des officiers. Les deux autres occupant les deux angles du bâtiment se distinguent par leur plus grande capacité, le développement plus considérable de leurs appareils et l'augmentation de la hauteur de chute de la douche, en même temps par l'installation d'un troisième tuyau au voisinage immédiat des tuyaux d'eau sulfureuse, et permettant de donner une douche d'eau douce froide. Un de ces deux cabinets contient deux appareils qui, en raison de leur hauteur de chute (3m,020 — 2m,630), distribuent les plus fortes douches de nos thermes.

Une buvette à deux robinets.

Les baignoires sont les mêmes dans les deux divisions, en marbre gris et à une tête, pourvues de robinets captés que l'infirmier baigneur peut seul faire fonctionner.

Les piscines, baignoires et bassins de douches se déversent dans un égout collecteur qui sert au nettoyage des égouts des latrines de l'hôpital, dont le déversement s'opère avec une très forte chasse sur deux points distincts du Mondoni.

Les baignoires, les douches, les piscines et les buvettes sont alimentées en temps ordinaire par les réservoirs ; mais lorsque ceux-ci deviennent indisponibles, le service des bains et des piscines n'en est pas moins assuré par une prise

directe s'abouchant aux conduites d'amenée, un peu avant leur entrée dans les bassins : les douches indépendantes cessent alors de fonctionner car elles ne reçoivent d'eau que des bassins qui leur sont affectés (1). Les pulvérisateurs sont desservis en tout temps par la prise directe.

Locaux communs a tous les malades. — *Salle de pulvérisation.* — L'installation comprend une série de 6 appareils (4 fixes, 2 mobiles), disposés sur les bords d'une table ronde en marbre blanc, autour de laquelle les malades viennent s'asseoir. Ces appareils sont alimentés par une pompe aspirante et foulante pouvant donner 14 atmosphères de pression.

Salle d'inhalations. — Abandonnée pour le moment à cause des défauts de sa construction. Le dégagement de gaz et de vapeurs d'eau sulfureuse doit s'y faire par une série de tubes munis d'embouchures, émergeant d'une sorte de cénotaphe en maçonnerie, qui recouvre au centre de la salle un bassin destiné à recevoir l'eau sulfureuse à vaporiser. Celle-ci, amenée par un tube à petit orifice, se brise, grâce à la pression sur plusieurs disques en forme de lentilles élevés au centre du bassin; par suite, les vapeurs et les gaz mis en mouvement dans la chambre du cénotaphe se répandent au dehors à travers les tubes qui plongent dans son intérieur. C'est une application en grand du système connu sous le nom de Pot de Cauterets.

Or, jusqu'à présent, on n'a obtenu comme fonctionnement qu'un excès de vapeur d'eau et une insuffisance complète de gaz, résultat diamétralement opposé au but que recherche ce mode de traitement thermal. Chose d'autant plus regrettable que la salle est en elle-même bien conçue, gaie, aérée, très lumineuse, très apte en un mot à se transformer en un lieu de distraction où les malades pourraient bénéficier à loisir des effets de l'inhalation. Espérons que la question sera bientôt reprise et trouvera enfin une solution pratique.

(1) Celles des baignoires restent quand même disponibles, leur alimentation étant solidaire de celle des baignoires et piscines, c'est-à-dire pouvant se contenter comme elles de la prise directe.

II

Des divers modes d'administration des eaux sulfureuses à l'hôpital thermal d'Amélie.

Le mode d'administration des eaux thermales varie sensiblement d'une station à l'autre ; il est, en effet, subordonné à la puissance balnéaire, à la nature des eaux, au genre de maladie et au tempérament du baigneur. A l'hôpital militaire d'Amélie l'eau sulfureuse est administrée en *boisson*, en *bains*, en *douches*, en *pulvérisation*. Nous allons passer en revue les détails du *modus operandi* propre à chacun de ces procédés; leurs indications thérapeutiques feront l'objet d'un chapitre distinct.

Usage interne. — La règle traditionnelle d'associer, dans la généralité des cas, l'usage interne des eaux minérales à leurs divers modes d'administration externe se justifie par l'action spéciale et directe qu'elles exercent sur la muqueuse digestive, aussi bien que par la rapidité et la sûreté de l'absorption des principes minéralisateurs. En raison de leur thermalité élevée, les eaux d'Amélie pouvant déterminer, par cette voie plus intime, des effets d'excitation dangereux pour les organes internes, il est prudent de ne les prescrire au début qu'à des doses très faibles, qu'on augmentera ensuite progressivement selon la tolérance des individus. On ira ainsi de un demi-quart ou un quart à trois quarts de verre, matin et soir, sans jamais dépasser la dose d'un verre.

Pour conserver à l'eau son plus grand degré de pureté possible, les malades vont eux-mêmes la boire aux diverses buvettes des thermes. Or, ces buvettes ne débitant par leurs deux robinets libres que de l'eau trop chaude ou de l'eau trop froide, il en résulte dans la pratique un inconvénient des plus sérieux. Le malade, obligé de préparer lui-même son mélange des deux eaux, en arrive le plus souvent, par maladresse ou par négligence, à faire choix d'un degré thermique inopportun. Il boit en définitive ou de l'eau trop

chaude ou de l'eau trop froide, ce qui peut occasionner des accidents ou tout au moins des inconvénients dont il serait injuste d'accuser le traitement thermal.

Les buvettes devraient être disposées de façon à pouvoir donner une température déterminée appropriée aux cas individuels et précisée par le médecin traitant. Pour cela il suffirait de les munir d'un tuyau de mélange dans lequel la combinaison des deux eaux s'effectuerait à un degré constant, mais différent selon les buvettes, qui porteraient inscrit sur un écriteau le chiffre très véritable de leur température ; à l'heure prescrite pour ce genre de distribution un infirmier désigné serait chargé de la préparation des buvettes ; il ne resterait plus au malade qu'à choisir celle qui lui a été recommandée. Les quatre buvettes représenteraient de la sorte quatre sources thermales différentes, auxquelles on affecterait les températures de 30°, 35°, 40°, 45°.

Dans l'état actuel des choses, il est très utile que le médecin traitant donne aux malades des indications sur le degré de l'eau qu'il lui a ordonné de boire en quantité déterminée. De toute façon, l'eau doit se boire à jeun ou au moment le plus éloigné du dernier repas ; — les bains et les douches se prendront toujours avant l'eau de boisson. — A Amélie l'eau sulfureuse, à peu près exempte de mauvais goût, est habituellement bue pure, sans addition de lait ou d'infusion aromatique.

Bains. — La question des bains, si simple au premier aspect, présente en réalité une certaine complexité de détail, qu'il importe de connaître. Ainsi :

Au point de vue thermal, on distingue les bains en : chauds, tempérés, frais. Les bains froids appartiennent exclusivement à l'hydrothérapie.

Au point de vue minéral, les bains sont sulfureux, purs ou mitigés.

Au point de vue du système balnéaire, on a des bains de piscine ou des bains de baignoire.

Au point de vue du mode d'application, on prescrit des

bains entiers — ou des bains de pieds — quelquefois aussi des demi-bains.

a. — Thermalité.

Bains chauds, 38 à 42°. — Se prescrivent dans les cas où l'on veut obtenir une excitation très prononcée. Leur durée ne doit pas dépasser une demi-heure; un quart d'heure est habituellement suffisant. Il est même prudent de ne commencer que par dix minutes, et de recommander au malade l'emploi d'une serviette mouillée d'eau froide autour de la tête, peur éviter la congestion de l'encéphale. — Se prennent exclusivement dans les baignoires.

Bains tempérés, 33 à 38°. — Répondent à l'indication d'une stimulation moyenne. Ce sont ceux que l'on ordonne le plus communément à la température de 36°. — Durée maximum : une heure. — Au début une demi-heure. — Se prennent dans les baignoires et dans les piscines.

Bains frais, 30 à 33°. – S'emploient comme sédatifs, dans les cas déterminés et peu fréquents. — Durée maximum : une demi-heure. — A prendre exclusivement dans les baignoires.

b. — Minéralisation.

Bains sulfureux purs. — C'est-à-dire sans mélange d'eau douce, chaude ou froide. — Se prennent dans toutes les baignoires et piscines. La faible sulfuration des eaux d'Amélie permet de les prescrire dès le début, dans l'immense majorité des cas. Au point de vue de l'intolérance, leur thermalité est en effet bien plus à craindre que leur minéralisation.

Bains mitigés. — S'obtiennent par le mélange à parties à peu près égales d'eau sulfureuse et d'eau du Mondoni; combinaison que permettent seules la piscine des officiers, les quatre baignoires installées dans les deux petits cabinets de bains des officiers, dont j'ai décrit plus haut le système de tuyautage, et une des deux baignoires isolées des thermes des soldats.

c. — Système de balnéation.

Bains de piscine. — Se préparent à la température uniforme de 36°; l'action de l'eau sulfureuse y trouve un puissant auxiliaire dans la riche atmosphère thermale qu'entretiennent les exhalaisons de la piscine. Aussi doit-on les interdire aux malades atteints de phtisie pulmonaire et à ceux que la buée incommode tout particulièrement, ou qui sont prédisposés aux congestions cérébrales. — Les malades atteints d'affections cutanées et les syphilitiques ne doivent y être admis qu'entre eux, par mesure prophylactique qu'il est à peine besoin de signaler ici.

Bains de baignoire. — Ne doivent être prescrits en principe qu'aux malades qui désirent ou ont besoin d'être seuls, et à ceux qui ne peuvent supporter la forte buée des piscines.

d. — Mode d'application.

Bains entiers. — Se prennent dans les piscines et dans les baignoires.

Demi-bains. — Doivent être pris à peu près exclusivement dans les piscines.

Bains de pieds. — A peu près exclusivement ordonnés aux sujets qui ne peuvent supporter sans danger l'action du bain entier, tels que les phtisiques, les asthmatiques, les cardiaques. Doivent être administrés dans les baignoires où la buée est relativement peu intense. — En laissant ouverts dans une certaine mesure les deux robinets d'arrivée, et complètement celui de vidange de la baignoire, on obtient les pédiluves à eau courante qui présentent sur les pédiluves ordinaires l'avantage d'une température constante, c'est-à-dire d'une révulsion soutenue, mais aussi les inconvénients d'un dégagement plus considérable de vapeur d'eau, avec une désulfuration plus rapide.

Douches. — Il importe de ne pas perdre de vue que l'administration des douches d'eau minérale est fort différente

de ce qu'elle est en hydrothérapie. Les deux systèmes n'ont de commun que l'action mécanique : les effets curatifs de l'un sont uniquement dus à la violente impression de froid, provoquant sur l'organisme tout entier ou sur l'organe malade une commotion qui ne sera suivie d'une réaction salutaire qu'à la condition d'être brusque et rapide, — les douches d'eau sulfureuse, nécessairement chaudes, puisque c'est une raison absolue de la conservation des propriétés thérapeutiques de cette sorte d'eau minérale, agissent par leur thermalité, par leur durée et par leurs principes chimiques. D'où résultent dans la pratique des indications spéciales et un *modus operandi* distincts, que nous allons essayer de déterminer.

a. — Action mécanique.

A ce point de vue les douches sont : fortes, moyennes ou faibles, selon la pression.

Nous savons déjà qu'à l'hôpital d'Amélie, la pression ne peut varier qu'avec la hauteur de la chute d'eau dans le cabinet où la douche est administrée, la pression initiale étant uniformément de 7 à 8m,50. Bien qu'il n'y ait sous ce rapport que des différences peu considérables, je n'en crois pas moins utile dans la pratique de faire connaître ces variations, car il est incontestable qu'elles peuvent avoir des résultats appropriés à des indications distinctes.

Voici quelle est la progression de cette hauteur de chute selon les locaux :

DÉSIGNATION DES LOCAUX.	HAUTEUR DE CHUTE.
	mèt. mill.
Cabinet des cinq baignoires (officiers)	2.340
Cabinets de douches (officiers) / Douches des baignoires des soldats	2.440
Cabinets à une douche (soldats)	2.530
Cabinet à deux douches (soldats) 1.	2.630
Cabinet à deux douches (soldats) 2.	3.030

Ces éléments aideront à préciser en pleine connaissance de cause le local où il conviendra d'envoyer le malade à doucher.

b. — **Thermalité.**

On distingue les douches en : chaudes (38 à 42°), tempérées (33 à 38°), froides (hydrothérapie), écossaises, c'est-à-dire alternativement chaudes et froides ; question que nous allons reprendre au paragraphe des effets curatifs.

Il est de la plus haute importance de déterminer le degré précis de la douche, puisque c'est de lui qu'en dépendent la durée et l'action thérapeutique. Nos appareils n'étant pas pourvus de bâches de mélange accessibles aux explorations thermométriques, l'épreuve de la température ne peut se faire qu'en exposant le thermomètre au milieu et à moitié hauteur de la colonne liquide, c'est-à-dire en un point où le mélange des deux eaux s'est déjà complètement effectué. Pour que la température de la douche reste invariable, il est nécessaire de préparer et de faire prendre en même temps le plus grand nombre de douches possible, ou de n'en donner qu'une seule à la fois, c'est-à-dire d'attendre la fin de celle-ci avant d'en administrer de nouvelles ; parce que les réservoirs qui les alimentent, subissant ensemble les mêmes fluctuations, on ne saurait régler le débit de l'un sans modifier simultanément celui de l'autre et sans occasionner par suite des variations thermiques intempestives.

Un robinet indépendant, recevant de l'eau froide du Mondoni et installé tout à côté des robinets d'eau sulfureuse, permet, dans les deux grands cabinets de douches des soldats, de recourir au système des douches jumelles ou écossaises, c'est-à-dire tour à tour chaudes et froides. Ces douches sont peu employées à Amélie, car elles répondent à de tout autres indications que celles des maladies habituellement traitées dans notre hôpital. Douches de réaction avant tout, et de réaction puissante, il convient de les ranger parmi les agents hydrothérapiques bien plus que parmi les thermo-minéraux.

c. — **Minéralisation.**

La douche peut être, comme le bain, sulfureuse pure ou mitigée. Distinction sans intérêt à l'hôpital d'Amélie, nos appareils ne permettant pas le mélange d'eau douce et d'eau sulfureuse.

d. — Mode de distribution.

Les douches sont : verticales, horizontales, ascendantes; chacune d'elles pouvant à son tour se présenter sous plusieurs formes différentes telles que : pluie, jet plein, lame.

Les douches verticales sont données par tous les appareils des cabinets et des baignoires. En vissant au tuyau de distribution un tube en caoutchouc vulcanisé de deux mètres de long on obtient les douches mobiles, latérales ou horizontales. Ces mêmes appareils fournissent toutes les variétés de douches signalées plus haut ; les douches en pluie sont produites par des lances à pommes d'arrosoir que l'on adapte au tuyau de distribution (douches verticales) ou au tube de caoutchouc (douches horizontales). Pour préparer les douches en jet plein ou en lame, on remplace les lances à pomme par des lances en forme de boîte vissée permettant de placer à leur intérieur des jetons mobiles en cuivre, percés de trous de forme et de diamètre variés, en rapport avec la forme et les dimensions que l'on veut imprimer à la colonne liquide.

Notre seule douche ascendante s'administre de préférence sous forme de jet plein : c'est surtout une douche d'injection.

Les tuyaux mobiles des douches latérales sont généralement munis d'un robinet qui permet d'en graduer le jet : dans les cas où cette disposition lui ferait défaut, le doucheur pourrait y suppléer en interposant un doigt à l'orifice de la lance et en ne le livrant que progressivement dans toute son étendue, à la colonne de douche ; précaution recommandée pour éviter au malade la surprise parfois pénible d'une trop grande pression initiale.

e. — Action curative.

Considérées à ce point de vue, les douches se divisent ainsi qu'il suit :

Douches de réaction. — Froides ou écossaises appartiennent à l'hydrothérapie.

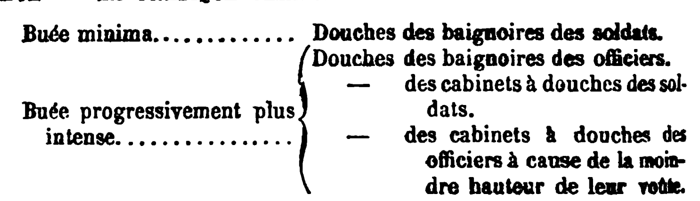
Douches de révulsion. Douches révulsives ou *douches chaudes*, 38 à 42°. — Ayant pour but de déterminer une révulsion plus ou moins accentuée, s'administrent avec une pression forte et soutenue ; durée de 8 à 15 minutes; doivent toujours être prises après le bain, lorsque celui-ci est en même temps ordonné.

Douches de résolution. Douches résolutives. Douches tempérées, de 33 à 38°. — Agissent par leur degré et par leur minéralisation. Pression variable selon l'effet à obtenir; durée de 10 à 25 minutes ; à prendre dans tous les cas avant le bain, qui devra être au moins de la même température.

Douches de lotion. — Pression faible. Température de 26 à 30° ; durée de 3 à 5 minutes.

Enfin, dans tous les cas de leur administration, les douches d'eau sulfureuse doivent être invariablement partielles ou locales, leur thermalité en condamnant formellement l'application sur certaines parties du corps telles que la tête — la paroi antéro-latérale du thorax et de l'abdomen — sous peine de provoquer dans les viscères correspondants de redoutables congestions. Aussi est-il de règle absolue de ne soumettre à leur action que les parties du corps suivantes : membres supérieurs à partir de l'épaule inclusivement ; membres inférieurs, y compris la hanche; région dorsolombaire à l'exclusion du cou et autant que possible du tiers supérieur du thorax.

Les douches sont administrées dans les baignoires ou dans les cabinets spéciaux, d'après le degré de pression recommandée ou la quantité de buée à laquelle il convient d'exposer le malade. Les douches des baignoires, en raison de la capacité plus grande des cabinets et de la dimension restreinte de leurs pommes d'arrosoir, dégagent beaucoup moins de vapeurs que les douches indépendantes et surtout que les fortes douches ; sous ce rapport de la quantité de buée, on pourrait établir la gradation suivante, qui servirait de base aux appréciations du médecin traitant :



Buée minima.............	Douches des baignoires des soldats.
Buée progressivement plus intense................	Douches des baignoires des officiers. — des cabinets à douches des soldats. — des cabinets à douches des officiers à cause de la moindre hauteur de leur voûte.

Quel que soit le local adopté, il sera toujours facile d'y restreindre notablement la buée, en ouvrant le châssis mobile de la voûte, et en laissant couler le robinet d'eau froide de la petite fontaine d'angle installée dans tous les cabinets. Mais ces dispositions ne doivent être prises que d'après l'avis du médecin traitant, seul juge d'apprécier s'il convient de soumettre le malade à l'action de la buée, qui peut très efficacement aider celle de la douche — ou s'il est prudent de la lui interdire. A cet effet, la prescription de l'heure n'est pas absolument indifférente. L'expérience de la pratique thermale a positivement démontré que la plupart des sujets étaient surtout sensibles à la buée pendant la nuit ou dans les premières heures du jour.

En toute circonstance, le malade sera installé de façon que la région à doucher se trouve placée dans une situation de repos et de relâchement complets. Ni tensions ni efforts, c'est le seul moyen d'éviter la fatigue qui résulterait inévitablement d'une position trop longtemps ou mal à propos soutenue. Pour les douches sur le dos, le malade sera couché sur le ventre dans sa baignoire, ou assis à califourchon sur la chaise de bois. Il sera simplement assis sur une chaise, les jambes pendantes pour recevoir les douches sur les épaules, les bras, les avant-bras, les mains, genoux, jambes et pieds : les douches résolutives des extrémités inférieures pourront exiger cependant que les jambes soient étendues et allongées sur une chaise, position favorable à la disparition de l'engorgement. Pour les douches sur la hanche ou sur la cuisse, on adoptera le décubitus dorsal ou abdominal dans une baignoire, ou la station verticale dans le cabinet de douche. Inutile d'ajouter que ces diverses positions exigent, selon les cas, l'emploi de la douche fixe ou de la douche mobile; c'est affaire de commodité et de précision. Quand il est fait usage de douche à jet plein ou à faible

cône de dispersion, il convient de ne pas restreindre mathématiquement l'action sur le point désigné, mais de l'étendre dans une certaine limite aux parties voisines, par lesquelles il est même préférable de commencer. Enfin comme pour les bains, selon les cas et les malades, on conseillera en outre la serviette mouillée froide autour de la tête. Au sortir de la douche le malade sera convenablement essuyé, muni de linge sec et dirigé sur son lit ou sur la salle de repos, où il séjournera plus au moins longtemps avant de reprendre ses occupations : autant que possible pas ou peu de mouvement après la douche thermo-minérale, c'est le contraire de l'hydrothérapie.

Pulvérisations. — L'accord est loin d'être unanime entre les hydrologistes sur le mode d'action de l'eau sulfureuse pulvérisée ; j'en prends à témoin l'exposé sommaire des opinions qui règnent à ce sujet. Exemple :

« L'eau sulfureuse est décomposée par la pulvérisation, elle n'agit alors que comme vapeur d'eau. »

« La pulvérisation ne pénètre pas dans le larynx. »

« Elle s'arrête aux premières bronches. »

« Elle arrive jusqu'aux dernières ramifications. »

Et chacun de ces avis présente à son appui des preuves expérimentales raisonnablement concluantes.

Laissant avec soin de côté les détails des nombreuses discussions que j'ai attentivement suivies dans les ouvrages spéciaux, je résumerai de la manière suivante l'impression personnelle qui m'en est résultée :

On est autorisé à admettre que l'eau pulvérisée pénètre jusque dans les grosses ramifications bronchiques. Il est à peu près sûr que l'eau sulfureuse ainsi brisée ne conserve plus ses propriétés habituelles. Quelque précaution que l'on prenne, elle perd aussi notablement de sa thermalité ; l'intégrité de sa composition chimique ne saurait d'ailleurs résister à la violence des effets mécaniques qu'elle subit et à l'action de l'air, dont chaque molécule reçoit à haute pression le contact le plus intime. Privée ainsi en grande partie d'acide sulfhydrique et réduite à l'état

de vapeur d'eau plus ou moins minéralisée, elle ne saurait convenir à la cure des affections pulmonaires, pour lesquelles le gaz sulfhydrique paraît être le principe vraiment actif de nos eaux.

Dans l'état actuel de la question il convient donc de restreindre ce mode de traitement thermal aux inflammations chroniques de la bouche, de l'arrière-gorge et du larynx, où elles agissent surtout à la manière des douches.

Les pulvérisations se prennent, à l'hôpital d'Amélie, dans un cabinet particulier, où les appareils sont installés sur une table ronde en marbre blanc. Nous avons déjà vu que ces appareils, au nombre de six, reçoivent l'eau d'une pompe spéciale pouvant donner une pression de 14 atmosphères: on les distingue en 4 fixes et 2 mobiles. Les premiers ont la forme d'une tulipe en métal nickelé, coiffée d'une voûte sous laquelle le jet se brise et prend une direction horizontale, on les réserve plus particulièrement aux malades atteint de laryngite; les seconds se composent d'un petit tube de même métal, recourbé, à son extrémité arrondie et percée d'un orifice très fin, s'inclinant à volonté autour d'un pivot fixe, ce qui permet de diriger le jet vers un point déterminé de la cavité buccale, où il arrive pulvérisé au sortir d'un écran tamis qu'il rencontre sur son chemin; ils servent surtout aux douches pharyngées.

Les malades, munis de peignoirs imperméables, s'assoient autour de la table, en face des appareils, qu'il leur est facile de faire fonctionner à leur gré. L'opération dure de 5 à 15 minutes; pendant toute sa durée le malade devra respirer avec calme tout en conservant le silence et l'immobilité.

Inhalations. — Rien de plus simple à première vue que de soumettre des malades aux inhalations thermo-minérales. Ne devrait-il pas suffire de les faire séjourner plus ou moins longtemps dans l'atmosphère thermale, dont les combinaisons toutes naturelles reproduisent en parties celles de l'eau qui lui donne naissance? Or il en est autrement dans la pratique; des quantités mêmes de cette atmosphère résultent des défauts qui la rendent dangereuse à bon nombre de malades. Son excès de vapeur d'eau, les gaz irrespirables qu'elle ren-

ferme, tels que HS, CO^2, Az, par suite sa pauvreté relative en O, en font un milieu contraire aux phtisiques, qui ne sauraient être impunément privés d'un air notablement désoxygéné, ainsi qu'à tous les sujets prédisposés aux syncopes ou aux congestions pulmonaires et encéphaliques.

Il s'agit donc, si l'on veut tirer parti des effets curatifs de cette atmosphère spéciale, d'en supprimer autant que possible les inconvénients en permettant aux malades de s'y exposer assez longtemps et sans danger; en d'autres termes, restreindre à son minimum l'excès de vapeur d'eau sans empêcher le dégagement des gaz actifs et conserver à l'atmosphère de la salle sa composition normale avec une chaleur tempérée, tel est le but à poursuivre, tel est aussi le programme des divers systèmes d'inhalation actuellement adoptés.

Quelque variée que soit leur application, ces systèmes se réduisent en définitive aux deux suivants : dans l'un, le malade respire librement, et pour ainsi dire sans s'en douter, les vapeurs qui se dégagent dans la salle à travers des orifices qui en font communiquer le sol avec un bassin inférieur où l'eau est soumise à une agitation constante, mais modérée ; dans l'autre, il respire à son gré et directement les émanations qui se dégagent de l'embouchure d'un tube plongeant dans un appareil spécial (genre Pot de Cauterets): ce dernier procédé constitue le *humage*. Nous n'en parlons qu'à titre de simple renseignement; car nous avons déjà vu qu'à l'hôpital d'Amélie le service des inhalations est encore à installer.

Gargarismes. — Employée en gargarismes, l'eau sulfureuse constitue un excellent mode de traitement des maladies de la gorge et du larynx : on prescrira dans ce but les mêmes mélanges d'eau chaude et d'eau réfrigérée que pour l'eau de boisson, sans en dépasser la température, c'est-à-dire de 35 à 38° ; la durée moyenne sera de 5 à 8 minutes.

(A suivre.)

DES COMPLICATIONS DU COTÉ DE L'OREILLE DANS LE COURS DE LA SCARLATINE.

DE L'OTORRHÉE ET DE LA MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE CONSIDÉRÉES COMME FORMES FRUSTES DE LA SCARLATINE.

Par L. BATUT, médecin aide-major de 1re classe.

Du mémoire de M. le médecin-major Fournié, couronné l'an dernier par le conseil de santé des armées (*Des complications des oreillons*), nous ne connaissons, à notre grand regret, qu'un chapitre des plus intéressants et des plus nouveaux, il est vrai, (*Complications du côté des organes des sens*), publié dans les *Archives de médecine et de pharmacie militaires* (1885, t. V, p. 205).

L'intérêt si vif d'un chapitre inédit nous a amené à relire d'anciennes notes recueillies depuis longtemps sur l'otite scarlatineuse, et que nous destinions, il y a quatre ans déjà, à nous servir de sujet de thèse. L'analogie du sujet nous a tenté, et si nous nous permettons ici de le développer, alors qu'il paraît épuisé, c'est que l'étude de nos observations nous a conduit à des conclusions quelque peu différentes de celles de M. Fournié et à quelques aperçus spéciaux à la scarlatine.

Nous diviserons notre travail en deux parties. Dans la première, nous étudierons les complications auriculaires de la scarlatine, alors que cette maladie est bien nette, bien caractérisée par ses symptômes; dans la deuxième, nous étudierons, après M. le médecin-major Viry, l'otorrhée en tant que forme fruste de la scarlatine, et, à ce sujet, nous tâcherons succinctement de démontrer, suivant les idées de M. Laveran, que la méningite cérébro-spinale est une autre forme grave de la maladie.

Quelques mots d'historique sont ici à leur place.

I

HISTORIQUE

Tous les auteurs constatent que la plupart des lésions pa-

thologiques de l'oreille sont consécutives à des fièvres exanthématiques.

De Rosi (*Traité des maladies de l'oreille*, 1871, p. 310), écrit ce qui suit :

« Dans une table statistique publiée en 1847 par les soins « des Belges, nous pouvons constater que sur 1892 cas de « surdité acquise, 216 furent consécutifs à la scarlatine, « 80 à la rougeole, 28 à la variole. Dans une statistique « américaine, sur 86 cas de surdi-mudité de même nature, il « n'y en eut pas moins de 41 qui eurent pour cause la scar- « latine. Ces statistiques ont pour nous un grand poids, « quand on songe que ces affections apportent un appoint « aussi considérable aux affections purulentes de l'oreille « moyenne. Un tel sujet devrait être traité sous ce titre : « *Otites exanthématiques ;* il comprendrait des lésions « très variées. »

Sur 400 malades, Kramer en a trouvé 216 chez lesquels la surdité était la suite des exanthèmes aigus, savoir 3/4 consécutivement à la variole, 2/3 à la scarlatine et 14/25 à la rougeole. Les proportions varient suivant l'intensité de l'affection et, parmi ceux qui ont résisté totalement ou en partie au traitement, nous avons 5/12 dans la variole, 8/29 dans la rougeole, 20/81 dans la scarlatine.

Niemeyer, en 1862, fait simplement remarquer qu'après les exanthèmes fébriles apparaissent parfois des accidents strumeux, entre autres l'otorrhée.

Wraden, en 1868, a signalé 18 cas d'inflammation diphtéritique de l'oreille dans la scarlatine compliquée de diphtérie naso-pharyngienne (de Trœlsch, 1882).

Grisolle (1869) place l'inflammation de l'oreille parmi les suites rares de la rougeole, de la variole, de la scarlatine.

Cordier, en 1875, donne 23 observations de rougeole suivie d'otite.

Dans ses *Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, 1876, notre ancien maître, Ladreit de Lacharrière, cite une observation d'otite scarlatineuse due à Schwartze (obs. XIII, p. 234), et une autre d'otite dipthéritique dans la scarlatine (cas de Moos).

Il accompagne ces citations de réflexions que nous citerons plus tard.

En 1877 paraît la thèse de Fauton, à Montpellier, sur les otites exanthématiques. Il cite 1 cas d'otite après une urticaire, 2 au cours d'un érysipèle, 9 après la rougeole, 9 dans la scarlatine, et 9 dans le cours d'une variole.

Il se borne d'ailleurs à étudier les affections de l'oreille moyenne.

Jaccoud (1877) se contente de dire qu'une otite peut apparaître dans le cours de la scarlatine et donner lieu à des désordres sérieux du côté de l'oreille moyenne.

Trousseau lui-même (1877), tout en insistant sur la difficulté du diagnostic de l'otite et sur la gravité de l'affection, considère cette complication comme exceptionnelle.

Suivant le compte rendu de l'Institut otologique du Dr Bezold, de Munich, de 1875 à 1877, sur 1021 enfants examinés, on en trouva 15 p. 100 atteints de maladies d'oreille. L'auteur signale la fréquence des otites moyennes suppurées à la suite de la scarlatine et insiste avec raison pour que l'examen des oreilles soit pratiqué systématiquement dans les maladies infectieuses. Il a pu observer le début d'une otite moyenne suppurée chez une jeune fille de dix ans, dès le huitième jour après l'éruption. Il cite 4 cas d'inflammation croupale du conduit auditif et du tympan. Sur 37 personnes atteintes d'affections de l'oreille interne, 15 d'entre elles en étaient redevables à la méningite cérébro-spinale.

Rilliet et Barthez (t. II, p. 68 et 72) citent 2 cas d'otorrhée suite de scarlatine et 1 cas d'Heyfelder (t. III, p. 195) dans lequel, chez un scarlatineux, l'otorrhée venant à se suspendre, il s'ensuivit une contracture des membres inférieurs qui disparut avec le retour de l'écoulement.

Arène (1877), dans une thèse inspirée par son maître Cadet de Gassicourt *(Des adéno-phlegmons et des bubons scarlatineux)*, fait l'histoire d'une épidémie de scarlatine observée par lui à Sainte-Eugénie et, quoique faisant ses recherches à un point de vue tout différent, il nous donne 7 observations dans lesquelles sont notés des troubles du côté de l'oreille.

Baader, en 1875, observe (*Correspondanz Blatt für schweizer A.*) dans deux épidémies de scarlatine une fois 33 p. 100, une autre fois 22 p. 100 de ces complications.

Roth (même recueil, 15 décembre 1878, p. 744) donne 2 observations de rupture de grosses artères dans le cours de la scarlatine. Les 2 cas se compliquent de diphtérie, mais dans la deuxième est notée l'otorrhée double.

Le professeur Burckhardt-Mériau, de Bâle, fait, le 4 mars 1880, à la Société de médecine de cette ville, une lecture des plus intéressantes sur les rapports de la scarlatine avec les organes auditifs, reproduite dans le *Correspondanz Blatt für schweizer A.*, n° 12, 1880, p. 376.

Sur 1950 malades atteints d'affections de l'oreille, dit-il, 85 fois, c'est-à-dire 4,05 p. 100, l'affection a débuté pendant la scalartine; mais, dans certaines épidémies, ces accidents se sont montrés dans une proportion beaucoup plus forte. Ils sont dus quelquefois à une simple irritation de la muqueuse de l'oreille moyenne qui accompagne la pharyngite et se traduisent par un catarrhe ou une suppuration de la caisse qui se terminent presque toujours favorablement; mais, lorsqu'ils sont constitués par une inflammation diphtérique de la muqueuse, leur pronostic est beaucoup plus grave; ils entraînent fréquemment la perforation ou la destruction complète du tympan et sont suivis d'une otorrhée prolongée et d'une surdité plus ou moins complète et persistante; c'est également à la suite de l'otite scarlatineuse que l'on observe quelquefois la carie du rocher.

Ladreit de Lacharrière revient la même année 1880 dans ses *Annales d'otologie et de laryngologie*, sur ce sujet et cite de nombreux cas de surdité survenus dans l'enfance chez des enfants atteints de scarlatine, et qui n'ont laissé aucune trace à l'examen otoscopique.

Le Dr Gottstein, de Breslau, fait paraître en 1881, dans les *Archiv für Ohrenheilkunde*, t. XVII, p. 1 et 2, un travail « sur les maladies de l'oreille compliquant les exanthèmes aigus », reproduit dans le *New-York Med. Journ.*, t. XXXIV, 1881, p. 110.

En trois ans l'auteur a traité 1193 otites. Sur ce nombre 66 ou 5,5 p. 100 ont été reconnues avec certitude comme

ayant pour cause une fièvre éruptive : scarlatine, rougeole ou variole ; pour un grand nombre d'autres, la même cause était très probable. Ces otites ne commencèrent presque toutes à être traitées que très longtemps après leur début. On comprend dès lors que les auteurs ne soient pas d'accord sur le mode de formation des lésions profondes de la membrane du tympan qu'on observe si fréquemment à la suite de la scarlatine et de la rougeole.

D'où la nécessité de suivre au début les otites infectieuses. Il donne un cas d'otite rubéolique épithéliale, prise pour une otite diphtéritique. Il cite, en outre, trois observations dont une d'inflammation diphtéritique de l'oreille. Dans un autre cas, dit-il, il y avait une inflammation croupale du voile du palais, du pharynx, du nez et des deux cavités tympaniques, dans la seconde semaine, de la scarlatine, avec otorrhée; ces accidents guérirent.

Dans la scarlatine, dit Gottstein, la desquamation de la membrane tympanique est-elle en rapport avec celle de la peau? C'est ce qu'il est difficile de décider. Cependant l'auteur a vu presque toujours la complication auriculaire dans la rougeole et la scarlatine survenir pendant la période de desquamation.

Dans ces cas, Duplay croit à des affections de la caisse, et non à une otite interne.

Dans la *Revue des sciences médicales de Hayem* (15 janvier 1882, p. 307 et 312), une statistique américaine nous fournit les chiffres suivants : sur 832 cas de surdi-mutité acquise, 94 fois la cause a été la scarlatine, 30 fois la rougeole, 322 fois une méningite, 116 fois une fièvre typhoïde, 45 fois une affection primitive de l'oreille, 30 fois des blessures de la tête et 194 fois des maladies diverses.

La même année 1882, Picot, dans son article *Scarlatine* du Dictionnaire Jaccoud, accepte les conclusions de Burckardt-Mérian, en ce qui concerne les accidents du côté de l'appareil de l'ouïe dans le cours de cette maladie. Ladreit de Lacharrière, 1882, dans son article *Oreille* du Dictionnaire Dechambre, revient à plusieurs reprises sur le même sujet.

Dans la même année enfin, paraît le travail de M. le mé-

decin-major Ch. Viry : « Remarques sur quelques points relatifs à l'histoire de la fièvre scarlatine ». (*Gazette hebdomadaire*, 1882, n° 45, p. 734).

L'auteur y étudie, d'après une épidémie observée à Aumale, la fréquence des affections de l'oreille à la même époque dans les corps de troupe ; il se demande si l'otorrhée n'a pas pu constituer à elle seule toute la maladie, si elle n'est pas une forme fruste de la scarlatine.

Puis, passant en revue quelques cas à forme méningitique, il établit les relations qui existent entre la scarlatine et la méningite cérébro-spinale et conclut que cette dernière est une forme fruste de la scarlatine.

M. le médecin-major Geschwind, dans les *Archives de médecine et de pharmacie militaires* (I, p. 90, 1883), se rallie à cette opinion et cite une observation de scarlatine se compliquant subitement d'otorrhée, alors que l'angine n'existait plus depuis longtemps. C'est le dernier travail paru sur ce sujet, à notre connaissance du moins.

II.

DES COMPLICATIONS AURICULAIRES DANS LA SCARLATINE LÉGITIME.

Empruntant à M. Fournié une partie de sa classification, nous étudierons les troubles auditifs dans la scarlatine franche sous quatre chefs : A. Surdité définitive ; B. Surdité temporaire ; C. Catarrhe du conduit auditif et de l'oreille moyenne ; D. Diphtérie du conduit auditif et de l'oreille moyenne.

Mais d'abord sans dédaigner comme notre guide « cette dysécie passagère qui accompagne le début de l'oreillon et qui est la conséquence de la compression du conduit auditif, symptôme secondaire de même ordre que l'amblyopie passagère qui suit les fluxions exagérées des parotides et qui ne peut, par suite, compter à aucun titre au nombre des complications de l'oreillon », nous insisterons, au contraire, pour la scarlatine, sur cette dysécie du début. Pour notre part, et sans vouloir lui attribuer une importance exagérée, nous la trouvons signalée dans 6 cas sur 21 recueillis au cours d'une épidémie de scarlatine que nous avons observée en

1879-1880, à l'hospice mixte de Montpellier, épidémie dont nous possédons toutes les observations, et dont nous parlerons plus loin. Cette dysécie s'est toujours accompagnée de bourdonnements d'oreille, et n'a laissé aucune trace après elle.

A. — *Surdité définitive.*

Elle s'établit généralement d'emblée et sans retentissement général, les sensations subjectives du côté de l'oreille (bourdonnements, sifflements et quelquefois douleurs), représentant toute la seméiologie de la période d'invasion et de la période d'état de la cophose.

Nous ne la voyons jamais accompagnée de ces symptômes de maladie de Ménière que M. Fournié a signalés dans les oreillons. Elle est de plus assez rare, et il nous serait difficile de réunir la riche collection d'observations qui a été recueillie pour les oreillons.

« Un grand nombre d'enfants deviennent rapidement sourds, dit Ladreit de Lacharrière dans ses *Annales* (1880) sans qu'on puisse invoquer d'autres causes que la rétrocession d'un exanthème, et sans qu'on trouve sur l'oreille moyenne les traces d'une maladie inflammatoire; on est donc en droit de supposer que c'est sur le cerveau lui-même que le principe morbide a agi directement. Il n'est pas d'année que nous ne soyons amenés à invoquer cette cause de surdité pour expliquer la cophose d'un certain nombre de sourds-muets. Il semblerait qu'une pareille cause morbide ne doive être que passagère ; il n'en est rien, et même, lorsqu'on est appelé immédiatement, il est bien rare que le traitement ne reste pas infructueux. »

Nous nous associons pleinement à cette manière de voir; il existe dans la scarlatine une cophose en quelque sorte primitive et définitive, dont l'examen otoscopique ne révèle pas la cause; c'est un trouble fonctionnel persistant, sans substratum organique. Pour l'expliquer, invoquerons-nous une otite labyrinthique secondaire? Nous savons que cette otite est fréquente dans les méningites cérébro-spinales, que nous acceptons comme des scarlatines modifiées. Moos a même étudié les modifications histologiques du labyrinthe

dans quelques maladies infectieuses, mais l'observation qu'il donne avec le résultat de l'autopsie ne peut se rapporter à notre sujet; il y avait chez son malade diphtérie du pharynx et suppurations multiples de la parotide et de l'oreille. Or les cas que nous étudions se rapportent à des cophoses sans lésions matérielles appréciables; c'est ainsi que nous en séparons nettement les cophoses définitives, consécutives à des suppurations de l'oreille.

La vraie nature et la vraie cause de cette cophose ont été données par Ladreit, comme on l'a vu plus haut, et plus tard Fournié a dit : « Instruit par l'histoire des localisations encéphalo-rachidiennes des maladies infectieuses, et en particulier par la notion de l'amaurose atrophique constatée pendant le décours des oreillons, nous n'hésiterons pas à considérer la surdité ourlienne comme le résultat d'une impression miasmatique directe des centres auditifs, impression en tout comparable à celle que nous avons signalée dans l'étude des complications oculaires, et relevant au même titre qu'elles des influences paralysigènes communes à tout le groupe des maladies infectieuses. L'oreille devient à ce point de vue un centre de localisation. »

Nous pouvons pénétrer plus profondément le mécanisme de cette impression directe des centres auditifs (*Deutsche med. Wochen*, 9 avril 1883 et *The Journal of nervous and mental diseases*, avril 1883, p. 330). Leyden, en effet, a étudié les micrococci de la méningite cérébro-spinale, il les a trouvés atteints de cette trémulation qu'Éberth et Gunter attribuent aux micrococci de la pneumonie. Il conclut que l'otite double qui complique la pneumonie ou l'érysipèle doit être sous la dépendance du développement de ces microorganismes dans le liquide arachnoïdien. Dans les diverses maladies infectieuses, c'est donc par l'intermédiaire du liquide arachnoïdien que les centres auditifs sont atteints.

Cette surdité définitive, dans quelles proportions apparaît-elle? Frappe-t-elle une oreille ou les deux à la fois? Quelle est l'influence de l'âge, des sexes? Il nous est difficile de répondre à ces questions, les divers auteurs ayant dans leurs statistiques confondu dans les cas de cophose

définitive ou de surdi-mutité, tous ceux qui se sont montrés avec ou sans lésion matérielle appréciable.

Nous donnons ici une observation de cette cophose centrale, si nous pouvons nous exprimer ainsi. Nous l'empruntons à G. Field (*Maladies de l'oreille*, 2e édition, Londres, 1879, Obs. XXVII, p. 82).

Il y a quelque temps un cas très intéressant se présenta dans la salle Victoria de Sainte-Marie, qui montre bien les ravages causés par la scarlatine dans l'appareil auditif.

C'est celui d'une jeune fille de 17 ans, confiée aux soins du docteur Broadbent, qui me pria amicalement d'aller la voir. Quinze ans auparavant, elle avait été gravement atteinte de fièvre scarlatine. Son frère et sa sœur, qui prirent la même maladie à la même époque, étaient morts, et elle-même était restée sourde et muette. Elle n'était pas née avec cette infirmité, bien que son père et sa mère fussent cousins germains. On eût pu attribuer son affection à la consanguité de ses parents, mais il n'en était rien, car avant l'attaque de fièvre elle entendait parfaitement et commençait à parler passablement bien. Mais elle devint ensuite sourde sans retour, et bientôt elle perdit tout pouvoir de parler. »

B. — *Surdité temporaire.*

Son histoire, comme pour les oreillons, est encore à faire; elle paraît résulter d'une impression morbide moins profonde et se montre dans la convalescence de la maladie: sa durée est relativement courte. L'examen de l'oreille est négatif comme dans la surdité définitive.

Nous avons recueilli à la clinique de l'Institut national des sourds-muets une observation se rapportant à cette surdité temporaire; elle est intéressante en outre parce qu'elle nous montre l'évolution successive, à peu d'intervalle, chez un même sujet, de deux maladies infectieuses; la première scarlatine nous offre une cophose légère, mais cela suffit pour faire de l'oreille en quelque sorte un *locus minoris resistentiæ*, aussi la rougeole qui vient après a aussi des déterminations auriculaires, plus profondes cette fois.

Observation. — *Institut national des sourds-muets de Paris. — Consultation du 25 juillet* 1882. — C..., âgée de deux ans et demi, demeurant rue Galande, 31, est restée en nourrice jusqu'au mois de

janvier. L'enfant était un peu en retard pour la parole ; ce retard s'est aggravé à la suite de deux fièvres éruptives. Elle a eu la scarlatine en mars 1882 ; l'acuité auditive a diminué légèrement après cette maladie; après avoir été assez faible dans les derniers jours de la scarlatine qui a duré une semaine et a été assez légère. Il n'y a eu aucun écoulement. Mais cette acuité a diminué surtout après la rougeole qu'elle a eu il y a trois semaines. Aujourd'hui nous ne trouvons aucune trace d'écoulement.

A gauche, pas de perforation, membrane déprimée, opaque, un peu injectée ; à droite, même état moins la rougeur, épaississement de la membrane, plus de triangle lumineux. Il y a eu probablement lors de la rougeole, une otite catarrhale non suppurée. Il existe encore un peu de rougeur de la gorge. Avant sa scarlatine, l'enfant entendait bien. Elle n'a jamais parlé, mais elle disait déjà ma, ma, pa, pa. Ses autres frères et sœurs ont parlé de bonne heure; c'est une enfant intelligente et qui n'est en retard ni pour la dentition ni pour la marche.

Le pronostic, d'après M. Ladreit de Lacharrière, n'est pas défavorable, l'audition reviendra. L'eau de la Bourboule à l'intérieur et le cathétérisme de la trompe répété pendant quelques mois ramèneront la mobilité de la chaîne des ossements et la sensibilité de l'oreille.

C. — *Catarrhe du conduit auditif et de l'oreille moyenne.*

Il peut y avoir simple catarrhe du conduit auditif externe, soit primitif, soit consécutif à l'ouverture dans l'intérieur d'abcès circonvoisins ; ou bien cette otite externe peut s'accompagner de suppuration. On observe en outre des myringites, soit la forme catarrhale, soit la forme purulente, soit la forme scléreuse. Enfin l'oreille moyenne à son tour peut offrir les deux ordres de processus.

Ces otites exanthématiques, qui font l'objet exclusif du travail de Fauton, tiennent seulement à une congestion de longue durée de la portion pharyngienne, congestion qui se communique à la caisse du tympan et y détermine soit la forme catarrhale, soit la forme purulente de l'otite ; ces processus rétrogradent rapidement. L'otite débute généralement pendant la période de desquamation avec de la fièvre, de la douleur d'oreille, de la surdité. Les ganglions lymphatiques voisins sont engorgés, l'apophyse mastoïde est douloureuse à la pression.

Quel est l'aspect de l'oreille lorsqu'elle commence à être

prise? D'après Fauton, quel que soit l'exanthème, durant l'éruption à la peau il y a simple hyperémie de la muqueuse de la caisse ; puis l'éruption se produit dans celle-ci et varie avec l'exanthème. Dans la rougeole, il y a boursouflement et compression des organes ; dans la variole, il se produit une éruption phlycténoïde dont le contenu, sorte de sérosité gluante, se déverse dans la caisse, entraînant parfois les osselets au milieu de la suppuration. Pour la scarlatine, la muqueuse d'abord hyperémiée se couvre sur toute sa surface de petits exsudats sanguins qui se limitent et forment de fines granulations qui lui donnent l'aspect velouté. A mesure que se prolonge la suppuration, une ou plusieurs de ces granulations deviennent le siège d'un travail de prolifération plus considérable et se présentent sous la forme de petites tumeurs polypiformes et mamelonnées, en général d'un rouge très vif, comme les exsudats qui lui ont donné naissance. Cette surface s'ulcère à un degré plus avancé.

Ce mode d'altération de la muqueuse, qui prend alors un aspect framboisé, explique très bien le fait signalé par Toynbee au sujet des perforations multiples de la membrane tympanique dans l'otite scarlatineuse. « On observe, dit-il, de petites perforations dont l'ouverture pourra à peine permettre l'introduction d'une pointe d'épingle et qui occupent toute la membrane. Elles sont circulaires, et le tympan paraît découpé comme une pomme d'arrosoir. » Ces perforations atteignent plus fréquemment la portion inférieure de la circonférence tympanique ; quelquefois elles se réunissent les unes aux autres pour former alors des perforations plus grandes ; mais l'irrégularité de ces dernières et leurs bords déchiquetés expliquent suffisamment la cause de leur extension si grande. Quelquefois la membrane du tympan a complètement disparu ; seul un limbe denté persiste, adhérent au pourtour du cercle tympanal.

Ce mode de perforation du tympan donne naissance à de petits lambeaux de membrane qui se rabattent dans la cavité de la caisse sur les parois de laquelle ils viennent adhérer. Ces fragments de la membrane qui persistent sont blancs, jaunâtres, épaissis et complètement privés d'élasticité.

Dans les divers exanthèmes il y a tendance à la suppu-

ration, et celle-ci établie, même évolution vers le même genre de terminaison.

Cette terminaison peut se faire par éruption graduelle, ou bien par élimination de la production caséeuse.

Pendant que le pus se forme à l'intérieur de la caisse, la muqueuse qui recouvre les osselets se boursoufle, d'où éloignement des surfaces articulaires; finalement les os, sauf l'étrier (retenu le plus souvent à la fenêtre ovale par une production calcaire), nagent dans le pus. Cet état est parfaitement décrit dans deux des observations suivies d'autopsie que nous donnons plus loin, notamment dans l'observation de Fauton.

La présence du pus entraîne : 1° l'oblitération de la trompe et du canal pétro-mastoïdien ; 2° la compression du tympan avec paralysie unilatérale du goût ; 3° la compression des osselets, suivie bientôt de leur luxation.

Lorsque le pus va s'écouler à travers la membrane, la partie supérieure du tympan est rouge, tandis que la moitié inférieure est déjà grisâtre. Puis cette vascularisation disparaît pour faire place à une teinte rouge uniforme ; bientôt se montrent un ou plusieurs points vers lesquels la rougeur paraît s'accentuer davantage, la membrane a perdu sa concavité, et même est refoulée en dehors. Un point rouge, qui correspond à l'endroit où va s'effectuer la perforation, s'amincit de plus en plus et se colore en jaune. L'aspect du tympan peut alors être comparé à celui d'un furoncle dont le bourbillon fait issue.

Enfin un sifflement accompagné d'une souffrance violente se fait entendre et le pus s'écoule à travers le conduit. Il y a aussitôt un soulagement sensible. Le spéculum montre la perforation qui s'est faite en un ou plusieurs points, qui parfois se réunissent. La scarlatine et la variole produisent les plus larges perforations qui sont localisées à la partie inférieure et postérieure : « J'ai vu souvent, écrit Triquet, la membrane entière détruite dans l'espace d'une nuit sous l'influence de ces graves maladies. » Il y a à ce moment des bruits divers dans l'oreille.

Le pus sortant par le tympan peut devenir jaune verdâtre ; pris entre les doigts, il donne la sensation de petits

grains de sable. On peut encore retrouver en suspension dans ce liquide les osselets de l'ouïe ramollis ou cariés; c'est ce qui est noté dans une des observations de Toynbee, et deux des observations de G. Field.

Le pus peut avoir une autre issue : pendant sa formation la muqueuse de la trompe d'Eustache fort adhérente se boursoufle, mais le pus peut s'éliminer par là; cette élimination s'annonce par une douleur vive dans l'arrière-gorge; un besoin fréquent d'avaler résulte de la sensation occasionnée par la présence sur les parois latérales du pharynx d'un liquide aéré et purulent qui s'échappe de la trompe. se mêle aux mucosités de l'arrière-gorge et entraîne des mouvements répétés de déglutition.

Le pus peut encore, après avoir déterminé un empâtement des tissus environnants, pénétrer dans les cellules mastoïdiennes dont la muqueuse est très adhérente au périoste; il y a macération de cette muqueuse qui se détache avec le périoste, ramollissement et fluctuation à l'apophyse mastoïde; les os sont alors à nu, et il s'ensuit de graves complications, telles que l'ostéite, la carie de l'apophyse mastoïde et du rocher; parfois une perforation se produit vers le cerveau, et la méningite apparaît.

Le pus peut également corroder les parois de l'aqueduc de Fallope, d'où hémiplégie faciale, laquelle, due parfois à une simple congestion, peut dans ce cas, qui est le plus général, n'être que transitoire.

Plus souvent, quoique rarement encore, le pus corrode les parois jugulaires et carotidiennes et se trouve en contact avec les vaisseaux, dont il détermine l'inflammation, souvent même l'ulcération, et occasionne ainsi une hémorragie rapidement mortelle.

Enfin on observa l'abcès du cerveau avec infection purulente, à la suite d'une phlébite de la veine jugulaire et du sinus latéral.

Diagnostic. — Les symptômes du début et surtout les symptômes généraux sont dissimulés par ceux de l'affection idiopathique. Signalons, toutefois, la douleur localisée au tragus et au niveau de l'apophyse mastoïde, qui permet

d'affirmer comme fort probable la présence de l'otite. Puis la douleur s'irradie de l'arrière-gorge dans la cavité tympanique, et son intensité augmente sous l'influence des mouvements de déglutition. L'insufflation est pénible pour le malade, qui est atteint de surdité. En même temps existent des symptômes généraux, les mêmes que ceux de l'affection primitive : douleurs à la nuque et au cou, cuisson de l'arrière-gorge, céphalalgie, vertiges, pouls ample et fréquent. Alors il se forme une perforation, précédée de douleurs très violentes et suivie d'un grand soulagement, ou bien il y a écoulement de pus par la trompe.

Pronostic. — Il est grave le plus souvent. Il ne faut jamais le porter favorable après la première atteinte, car la membrane du tympan peut être déjà devenue rigide, et sa muqueuse hypertrophiée avoir déjà immobilisé en partie la chaîne des osselets. La persistance de la douleur, les bourdonnements, la surdité sont d'un mauvais augure.

Qu'est-ce qui fait donc la gravité de ce catarrhe de l'oreille moyenne dans la scarlatine ? Sont-ce les complications résultant de la présence du pus? Mais nous avons pu voir, dans l'énumération que nous avons donnée, qu'elles n'ont rien de spécial à la scarlatine, pas plus que dans les oreillons, comme le dit fort bien M. Fournié.

Une des conséquences graves de l'otite scarlatineuse, c'est cette otorrhée interminable, parfois double, qui ici, plus que dans toute autre fièvre exanthématique, s'établit en s'accompagnant d'otorrhagies intermittentes, comme nous en avons vu un bel exemple il y a deux ans chez un enfant de nos relations. Sur quatre enfants frappés en même temps, lui seul eut de l'otorrhée consécutive ; dix ans après, l'otorrhée ne s'était pas amendée, offrait de temps à autre de légères otorrhagies, et ces dernières furent aggravées sous nos yeux par l'usage des bains de mer, sans aucune poussée aiguë.

Mais la conséquence la plus grave, c'est la surdité définitive. L'otorrhée peut exister, permanente, avec un bon fonctionnement de l'audition ; mais trop souvent aussi elle s'accompagne de surdité définitive, c'est ce que montrent la plupart de nos observations. Le catarrhe enfin peut être

définitivement guéri et la surdité n'en persister pas moins. Si elle se montre chez un adulte, ce n'est qu'une incommodité sans importance sociale très grave; mais chez l'enfant, et c'est lui le plus souvent atteint, la surdité entraîne, passé l'âge de 5 à 6 ans, la surdi-mutité.

« Nous avons eu fréquemment, dit M. Ladreit de Lacharrière, l'homme le mieux placé pour en parler avec autorité, l'occasion de constater la perte de l'ouïe chez de jeunes enfants à la suite d'une fièvre exanthématique. Le plus souvent on n'a constaté la surdité qu'au moment de la convalescence de l'enfant, c'est-à-dire assez longtemps après que la lésion auriculaire s'était produite. Une observation plus attentive de l'état de l'oreille n'aurait-elle pas pu quelquefois prévenir de pareils malheurs? Nous en avons la conviction, et nous ne saurions trop recommander de ne pas compter sur la bénignité du catarrhe de l'oreille moyenne dans le cours des fièvres éruptives. »

Nous devons à l'obligeance de notre ancien maître en otologie une observation des plus concluantes à cet égard.

En résumé, le catarrhe de l'oreille moyenne dont nous avons tracé l'évolution en prenant pour guide la description de Fauton, aboutit généralement à la suppuration; la présence du pus entraîne une série de complications qui n'ont rien de spécial à la scarlatine et qui s'observent dans l'otite purulente la moins symptomatique; mais si parfois ce catarrhe rétrocède sans laisser de traces, il a dans la scarlatine une singulière tendance à entraîner sous des apparences trompeuses et peu effrayantes soit l'otorrhée chronique, soit la surdité et même la surdi-mutité.

Quelle est la fréquence relative et absolue de ce catarrhe? Consultons les statistiques indiquées dans l'historique et nous y voyons que la scarlatine non seulement est suivie incomparablement plus souvent que les autres fièvres exanthématiques d'otite, mais, de plus, que cette otite résiste à tout traitement dans des proportions très fortes; les chiffres de Kramer sont concluants à cet égard.

Nous sommes loin de ces résultats avec les oreillons, au sujet desquels M. Fournié a pu écrire : « S'il faut en juger par le silence de tous les auteurs qui ont relaté des cas ana-

logues, la terminaison de ces déterminations doit toujours être favorable. Néanmoins il n'est pas inadmissible que cette localisation puisse servir, chez les lymphatiques et chez les dartreux, de point de départ à une manifestation de longue durée, et entraîner des altérations secondaires de la membrane du tympan. Nous ne croyons pas qu'il existe des cas positifs de surdité consécutifs aux progrès de cette localisation généralement bénigne. »

Traitement. — La gravité possible et toujours probable de l'otite scarlatineuse exige par suite un traitement constant, énergique.

Voici celui que propose Burckhard-Mérian :

Dans l'otite moyenne aiguë, on peut d'abord appliquer le traitement prophylactique qui consiste en une application de glace renfermée dans un boudin entourant le cou, d'où diminution de la congestion du pharynx et arrêt de l'inflammation en voie de propagation à la muqueuse de la caisse du tympan. Au début la glace doit être employée nuit et jour ; plus tard, au moment de la fièvre seulement, on peut aussi faire sucer de la glace qui est ensuite rejetée avec les mucosités. (Voir Winternitz, *Hydrothérapie*, p. 77.)

La glace est incontestablement supérieure au cataplasme et à tous les émollients ; il est en outre excellent de mettre un tampon d'ouate dans le conduit auditif externe pour éviter l'impression du froid.

Les préparations d'iode sont très actives contre la douleur et les états inflammatoires de la caisse du tympan ; on applique la teinture une fois par jour au pinceau sur la nuque, sur un cercle de 3 centimètres, jusqu'à desquamation, ou bien on emploie une pommade avec iodoforme et huile de fenouilââ, 1 gramme, vaseline, 8 grammes, on recouvre d'un papier caoutchouc et de glace.

Les formes légères cèdent en deux jours ; dans les cas de vives douleurs névralgiques, faites dans l'oreille une injection de 20 gouttes de teinture d'opium dans de l'eau tiède, et immédiatement il se produira du soulagement ; donnez 20 à 50 centigrammes de quinine pour éviter les douleurs intermittentes du soir. Dès que la période aiguë

est passée, faites une insufflation d'air dans la caisse du tympan pour remettre la membrane en position. Les résultats sont immédiats. Employez non le cathéter, mais le ballon de Politzer.

Même procédé pour l'otite moyenne plus grave.

Si, malgré tout, la douleur à la pression, une douleur sourde, la fièvre, etc., persistent, si la membrane du tympan est fortement injectée et poussée en dehors par la chaîne des osselets, au point que l'examen soit douloureux, faites alors la paracentèse du tympan avec une petite lancette recourbée en pointe mousse, et pratiquez-la, soit à la partie proéminente de la membrane, soit dans le quart inféro-postérieur. Faites une grande incision, car si elle est trop petite, le liquide ne peut sortir; l'opération est douloureuse, mais momentanément seulement; après quoi le gonflement et la douleur diminuent. Employez ensuite le ballon de Politzer et faites une injection d'air par la trompe, qui chassera le pus par le conduit auditif; on peut aussi aspirer le liquide avec l'instrument nº 1. Ne faites pas d'injection le premier jour pour ne pas irriter les bords de la plaie. Le malade se couchera sur l'oreille, bouchée avec du coton et reposant sur un oreiller en crin. Le lendemain, parfois il y a recollement de la membrane; l'inflammation, la douleur ont diminué, la fièvre a disparu, tout est apaisé et alors pas d'injection; la teinture d'iode et la glace assureront la guérison; ou bien, l'oreille est incessamment remplie de pus, et l'on doit faire avec le ballon de Politzer une injection d'infusion de camomille, de mauve ou de lait. Les liquides vulgairement conseillés ne doivent pas être utilisés; le meilleur est le sulfate de soude (indiqué par Burckardt en 1874), corps non irritant, ne coagulant pas l'albumine du pus, ce qui rend le lavage facile.

Ce traitement, suffisant pour les otites moyennes de légère intensité, permettra de diminuer les complications auriculaires de la scarlatine et d'empêcher leur chronicité.

(A suivre.)

LE SANATORIUM DE L'ILE DE PORT-CROS EN 1886 (1).

Par F. Annequin, médecin-major de 1re classe.

I

TOPOGRAPHIE MÉDICALE

L'île de Port-Cros fait partie du groupe des îles d'Hyères, les Stœchades des anciens. Strabon la désigne sous le nom de Phénice. Son sort a été, comme celui des îles voisines, d'appartenir à toutes les nations du monde et d'être souvent pillée et ravagée par les pirates. Au VIe siècle, les moines de Saint-Honorat s'y établirent en même temps qu'à l'île du Levant. Pendant une grande partie du moyen âge, elle a été soumise à la domination des Maures, qui s'y sont maintenus jusqu'au règne de François Ier.

Celui-ci, désirant récompenser les services du comte de Roquendorf, lui fit don des îles de Port-Cros, du Levant et de Bagaud, sous le titre de marquisat des îles d'Or.

Depuis lors, Port-Cros a appartenu successivement à plusieurs familles seigneuriales. En 1793, les Anglais s'emparèrent du château de Port-Cros, grâce à un guet-apens, et le firent sauter. Leur occupation dura deux ans et fut désastreuse pour l'île, dont toutes les cultures furent détruites. Napoléon y mit une garnison et éleva diverses constructions en vue de la défense. En 1818, l'État fit l'acquisition de 106 hectares de terrain dans le but de compléter les établissements militaires et de les relier entre eux. En 1883, il vendit 17 hectares situés autour de la batterie sud. Actuellement il possède 93 hectares, sur lesquels sont bâtis les forts du Château, de l'Éminence, de l'Estissac, de la Vigie et de Port-Man. Les autres terrains, soit environ 500 hectares, forment, depuis 1878, une propriété particulière (Noblet).

Envisagée dans son ensemble et en vue de la rade d'Hyères, l'île de Port-Cros apparaît comme une belle montagne, verdoyante et boisée, de 4,500 mètres de long, de de 2,600 de large et de 207 d'altitude, qui émerge entre

(1) Extrait du Rapport d'inspection médicale.

l'île de Bagaud à 500 mètres à l'ouest, et celle du Levant, à 1100 mètres à l'est, en face du cap Bénat et du massif des montagnes des Maures.

D'après les cartes de la Marine, la pointe du Moulin, qui ferme le côté nord du port de Port-Cros est située à 43°, 0', 37"1 de latitude nord et 4°, 2' 23"5 de longitude est. L'île de Porquerolles est plus à l'ouest de 12 kilomètres. Le cap Bénat et le cap Blanc sont à 8 kilomètres. Il y en a 15 pour gagner le port des Salins d'Hyères.

Le grand axe de l'île, c'est-à-dire la ligne qui va de la pointe de Malalongue à celle de Port-Man, suit à peu près la direction ouest-est. Toutefois la pointe de Port-Man est un peu plus au nord que celle de Malalongue.

Le versant sud n'existe pour ainsi dire pas, car il est formé de falaises escarpées, plongeant presque à pic dans la mer, qui a fouillé profondément leurs roches schisteuses, en y creusant des grottes et de nombreuses petites criques. Le centre de cette grande muraille rocheuse atteint la cote de 207 mètres et porte le nom de Mont de la Grand'-Garde. Il est couronné par le fort de la Vigie et fait dans la haute mer une saillie en coin, d'où se détachent les pointes de la Gabinière, du Vallon et de la Croix. Vis-à-vis de lui et à 500 mètres de distance, on voit l'îlot de la Gabinière, qui fait partie du domaine de Port-Cros et que sa forme bizarre a fait comparer à une araignée. A partir de la Vigie, les hauteurs s'abaissent progressivement jusqu'aux pointes est et ouest, mais elles sont plus hautes et plus abruptes dans la direction de l'ouest, où le sommet de la Monnaie atteint 197 mètres.

Le versant nord forme à lui seul la presque totalité de l'île. Partant de la longue crête transversale, dont il vient d'être question, il descend vers la rade d'Hyères, en déroulant ses reliefs boisés, découpés de vallons et de ravins pittoresques. Les contours des côtes ne présentent pas de falaises très escarpées, mais ils sont profondément échancrés par les ports de Port-Cros et de Port-Man, ainsi que par un certain nombre de petites criques. C'est sur ce versant que se trouve toute la partie cultivable et habitable de l'île. On y voit les trois vallons de Port-Cros, de la Palud

et de Port-Man. D'une façon générale, ces vallons semblent rayonner en éventail à partir du sommet occupé par le fort de la Vigie que l'on peut considérer comme le point orographique central de l'île. La principale crête qui s'en détache est celle de l'Éminence qui se dirige vers le nord-nord-ouest pour se terminer au nord-nord-est du port de Port-Cros. Elle partage le versant nord en deux parties, l'une occidentale, qui comprend le vallon de Port-Cros et les ravins de la Fausse-Monnaie et de Malalongue ; l'autre orientale et plus grande où l'on trouve les vallons de la Palud et de Port-Man. C'est sur cette petite chaîne bien boisée, mais très escarpée, que sont étagés les divers forts du Château (28 mètres), de l'Estissac (92 mètres), de l'Éminence (132 mètres), et de la Vigie (198 mètres). C'est sur elle, autour de l'Estissac, de l'Éminence, et sur le petit plateau qui lui fait suite, que l'on a été obligé d'installer le camp des rapatriés. C'est, en effet, avec l'extrême pointe de Port-Man, la seule partie de l'île que possède l'État et encore n'occupe-t-il que la partie supérieure de ses deux versants. Un deuxième petit massif, dont le point culminant est à la cote de 131 mètres, et que l'on appelle montagne de la Galère, sépare les vallons de la Palud et de Port-Man. Un troisième, qui part du mont de la Monnaie et se termine à la pointe de la Pomme-d'Or, sépare le vallon de Port-Cros du ravin de la Fausse-Monnaie.

Le vallon de Port-Cros commence à la baie où se trouvent le port et le village de Port-Cros, en face de l'île de Bagaud. Profondément encaissé, il se continue sur une longueur de 1600 mètres dans la direction du sud-est jusqu'au pied des rampes escarpées qui s'élèvent vers la Vigie. Dans sa moitié inférieure il mesure 150 à 200 mètres de largeur, puis il se rétrécit et prend le nom de vallon de la Duchesse. Vu de la rade de Port-Cros, ce vallon est réellement charmant comme fraîcheur et pittoresque avec son cadre de verdure, d'où émerge une succession de forts.

Le vallon de la Palud occupe le centre du versant nord. Il commence au fond d'une crique, qui est fermée par le rocher des Rascas et où atterrit le câble qui réunit Port-Cros au cap Bénat. Il se continue jusqu'au pied de la Vigie

avec force sinuosités et en présentant de chaque côté de beaux bois et plusieurs ravins pittoresques. A la partie supérieure du vallon, on trouve, au milieu de terrains sablonneux, la ferme de la Sardinière, en aval de laquelle sortent deux sources ferrugineuses non gazeuses.

Le vallon de Port-Man est au nord-est de l'île. Sa longueur est moitié moindre que celle des deux vallons précédents, mais il est merveilleusement situé autour d'une vaste baie et entouré d'une ceinture de belles montagnes boisées. On y trouve un excellent puits, un petit ruisseau, des prairies, des plantations de mûriers. Autrefois Port-Man possédait une fabrique de soude, dont on voit encore les ruines à la base de la pointe dite de la Tour, à l'extrémité de laquelle le vieux fort de Port-Man se dresse en face de l'île du Levant.

A la pointe ouest de l'île on trouve les plages de la Fausse-Monnaie et de Malalongue, de beaux bois, la ferme de Jeannet (en ruines), deux puits et les ruines de l'ancienne batterie du Sud.

Une bonne route relie le port et le village de Port-Cros au fort de la Vigie, en desservant les forts intermédiaires. Une autre route vient la croiser à 500 mètres en deçà de la Vigie, et conduit, d'une part, dans le vallon de Port-Cros et, de l'autre, dans le vallon de Port-Man, en traversant le vallon de la Palud au niveau de la ferme de la Sardinière. Une troisième route en construction reliera le vallon de Port-Cros à la ferme Notre-Dame, en passant au-dessous du fort de l'Éminence. On trouve encore des chemins accessibles aux voitures dans le fond des vallons de Port-Cros et de la Palud. Partout ailleurs, ce ne sont que des sentiers plus ou moins tracés, qui serpentent à travers les bois et les maquis, mais dont quelques-uns sont réellement très frais et très accidentés, comme ceux qui vont de l'Estissac et de l'Éminence à la Palud ou à Notre-Dame, ou de la Vigie à Port-Man et du vallon de Port-Cros à la batterie sud.

Chaque vallon a son petit cours d'eau plus ou moins rapidement desséché en été, suivant la quantité de pluie tombée. D'après la légende, au XIII[e] siècle, les ruisseaux et les fontaines coulaient abondamment toute l'année. Le ruisseau

de la Palud a le cours le plus long et le débit le plus fort; il reçoit les sources ferrugineuses dont il a été question. Le ruisseau du vallon de Port-Cros est moins important et se perd en partie avant d'arriver à la mer. Il en est de même de celui de Port-Man. La nature schisteuse des roches et leur disposition presque verticale facilitent les infiltrations et expliquent la rareté de l'eau à la surface du sol. Si l'on établissait des barrages à fond imperméabilisé, on pourrait avoir des réserves d'eau considérables pour les arrosages.

Chacune des six fermes existant dans l'île a un ou deux puits d'eau potable qui ne tarissent jamais et dont le niveau se maintient, en moyenne, à deux mètres du niveau du sol. Une grande noria sert, en outre, pour l'arrosage. Le village dispose du puits des Galères, dont l'eau est potable, et des puits du lavoir et du presbytère, dont l'eau ne sert que pour l'usage externe. Bien qu'on ait extrait à certains jours plus de quinze mètres cubes d'eau pour les rapatriés, ce puits n'a pas sensiblement baissé de niveau. Toutefois l'eau a pris un *léger* goût saumâtre, sans cesser cependant d'être potable.

La constitution géologique de Port-Cros et celle des autres îles d'Hyères, de Brégançon, de la presqu'île de Giens et du territoire d'Hyères. On n'y trouve que des terrains métamorphiques ou de transition. Leurs roches sont formées pour les deux tiers de schistes talqueux, onctueux au toucher, plus ou moins argileux, parfois colorés par des éléments ferrugineux. L'autre tiers présente des micaschistes verdâtres ou blanchâtres, satinés, moins brillants que ceux de l'île du Levant et contenant moins de mica. La plupart de ces schistes sont friables, formés de couches plus ou moins minces, et presque verticales. Leur direction générale est de l'est à l'ouest; mais les inflexions sont nombreuses et souvent assez rapprochées. Vers la ferme Notre-Dame et le sommet du vallon de Port-Cros, les schistes sont plus compacts, mais feuilletés et moins inclinés. Entre les stratifications schisteuses, on trouve de gros rognons et même de vrais filons de quartz blanc, tirant parfois sur le jaune et faisant saillie par suite de la désagrégation du schiste. Ce sont les reflets chatoyants des roches et le brillant de leurs

paillettes de mica qui ont valu aux îles de Port-Cros, de Bagaud et du Levant le nom d'*îles d'Or*. Entre Port-Man et la Vigie, vers la pointe dite du Tuf, on voit afffleurer un large filon de tuf, qui se continue, paraît-il, avec les tufs de Porquerolles, en traversant Bagaud au-dessous de la batterie nord. Le grenat et l'amiante qui sont communs à l'île du Levant, ne paraissent pas exister à Port-Cros. On n'y trouve pas d'assises de calcaire comme à Hyères. Les terres cultivées sont partie argileuses et partie sablonneuses. Les plages et la partie inférieure des vallons sont formées de terrains d'alluvion, plus ou moins mélangés avec les produits de la désagrégation des schistes et des quartz.

La rade de Port-Cros est comprise entre la partie est de Bagaud et le côté nord-ouest de Port-Cros. Le point le plus étroit se trouve entre le cap sud de Bagaud et la pointe de Malalongue. Il a 500 mètres et porte le nom de passe du Sud-Ouest. La partie la plus large est entre le cap nord de Bagaud et la pointe de Miladou. Elle a 1300 mètres. Les profondeurs varient de 14 à 40 mètres, sauf tout près du rivage. Elles sont à fond d'herbe ou de vase. C'est donc un excellent mouillage pour les navires, qui y trouvent un bon abri contre tous les vents.

Le port de Port-Cros a son entrée dirigée au nord-ouest entre la pointe du Moulin-à-vent et celle de la Pomme-d'Or. Il fait face au versant est de Bagaud, qui l'abrite contre les vents du nord et du nord-ouest. De Toulon à Saint-Tropez, c'est le meilleur refuge contre tous les vents, bien que ceux du sud y amènent parfois des rafales descendant brusquement des hauteurs voisines. Malheureusement il ne peut recevoir que des navires calant moins de $4^{m},50$. Près de l'appontement, il y a à peine 2 mètres. La plus grande différence qui ait été constatée entre la haute et la basse mer est de 38 centimètres.

Le port de Port-Man est ouvert au nord-est entre la pointe de la Tour et celle de la Galère. Il est bien abrité contre les vents du nord-ouest et même contre les vents du nord-est. Cependant les rafales et les sautes de vent s'y font sentir plus fortement qu'à Port-Cros. Entre la pointe de la Tour et l'île du Levant il y a un petit bras de mer de

1000 mètres de largeur, qui porte le nom de passage des Grottes. Une tourelle noire y indique l'écueil dit Basse du chenal.

La population de l'île n'est que de 81 habitants, dont la moitié est de nationalité italienne et s'en va à la fin de juin, après la saison de la pêche. Le village se compose de 15 maisons bâties autour de la baie de Port-Cros. C'est là que se trouve le château Noblet, l'église, le presbytère, la maison de l'agent sanitaire, celle du garde maritime, les bureaux du génie et, actuellement, les installations improvisées pour le lazaret. Un prêtre, en dehors de son sacerdoce, est chargé de l'enseignement primaire de Port-Cros et de l'île du Levant, où se trouvent 20 habitants. La population est vigoureusement constituée. On compte en ce moment deux vieillards qui ont 80 à 85 ans. Le poisson forme la base de l'alimentation. Avant le rapatriement du Tonkin, le dernier enterrement remontait à quatre ans. L'île est, du reste, fort salubre. Les affections *a frigore* sont à peu près les seules que l'on observe. Les fièvres et les maladies contagieuses paraissent inconnues. Les 150 à 180 hommes détachés pour la rapatriement n'ont fourni qu'une entrée à l'hôpital en trois mois (diarrhée).

Comme la plupart des îles de la Méditerranée, Port-Cros a un climat tempéré, uniforme et humide. Toutefois, en raison de l'orientation de son principal versant, les vents du nord et du nord-ouest y règnent assez fréquemment et parfois avec violence. Ils amènent surtout en hiver de brusques changements de température, dont il y a lieu de se préserver avec soin. On trouve heureusement dans les vallons et à l'abri de certains reliefs de terrain (Notre-Dame et camp Courbet) des points parfaitement protégés. Comme sur toutes les autres plages, il faut se tenir en garde contre l'humidité et la fraîcheur des soirées. La chaleur estivale est fatigante pendant les mois de juillet et d'août, surtout si l'on habite le bas-port de Port-Cros. Mais, pour peu qu'on s'élève, l'air est sensiblement plus vif, moins humide, et, par conséquent, moins débilitant. Du reste, on a toujours dans la brise de mer un agréable correctif de la chaleur. D'après certaines observations sommaires, la quantité d'eau tombant annuel-

lement serait de 0^m,60, et le nombre des jours de pluie de 35 à 40. Les vents régnants sont en hiver le nord-ouest, le nord et le nord-est; au printemps, ce sont les vents d'est et du sud; en automne, le sud-ouest et le nord-est avec quelques séries de coups de mistral. Ces indications sont fort approximatives. Ainsi en avril, mai et juin 1886, le mistral a soufflé pendant 28 jours, dont 3 en tempête. Les tentes non abritées par les arbres ou les reliefs de terrain ont beaucoup fatigué.

La température ne descend guère en hiver au-dessous de + 5° ou + 6°. En avril 1886 le minima a été + 9°, avec une moyenne de + 15° à 9 heures du matin. En mai, la moyenne, à 9 heures du matin, a été de 19°. En juin, elle s'est élevée à + 22°. La plus haute température observée jusqu'au 10 juillet a été de 28°5 (5 juillet). Jamais la neige ne séjourne dans l'île. C'est tout au plus si l'on en voit tomber chaque hiver quelques flocons qui fondent en touchant le sol. Les brouillards et les orages sont rares. Le ciel est généralement pur.

En dehors des exploitations agricoles Noblet, les seules industries sont la pêche et le charbonnage. Vers la fin du siècle dernier, deux cents hectares étaient, paraît-il, en culture. Mais, à la suite d'incursions de pillards, l'île fut abandonnée, et la culture ne fut reprise qu'en 1836 s'étendant sur 86 hectares. De 1870 à 1878, elle a été sacrifiée à l'entretien du gibier. Actuellement, 30 hectares seulement sont cultivés, dont 12 en vigne. Celle-ci y croît très bien et sans engrais. Le vin est bon et ressemble à celui du Rhône. On élève quelques essaims d'abeilles qui produisent un miel excellent. 300 mûriers permettent de faire quelques onces de vers à soie. Les bestiaux sont en très petit nombre. En débroussaillant, on arriverait à nourrir un troupeau de 150 à 200 moutons et quelques chevaux ou vaches. Les primeurs pourraient être cultivées sur une large échelle à Notre-Dame et dans les vallons. Le nombre de pins est de 100,000 environ. Quelques-uns sont fort beaux. L'olivier et le chêne-liège sont en très petit nombre, mais bien développés. Leur culture serait une ressource précieuse pour l'île. En dehors des arbres de haute venue, qui couvrent plus du tiers de la surface de Port-Cros, on trouve des maquis analogues à ceux

de la Corse et tout aussi impénétrables. Les cystes, les cytises, le myrte, l'arbousier, le lentisque, la bruyère, le garou, constituent les plantes ou arbustes les plus vulgaires. On trouve ensuite le silène, le chèvre-feuille, la mauve, la fougère, les hellébores, les orchidées, diverses labiées, telles que l'hysope, la sauge, le romarin, des graminées, des mousses, des lichens. La *Lavandula stœchas*, qui avait fait donner par les anciens le nom de Stœchades aux îles d'Hyères, paraît peu commune. Comme plantes assez rares on a le *Teucrium marum*, le *Teucrium capitatum*, la *Coronilla juncea*, le *Distis candidissima*, l'*Euphrosia linifolia*.

La pêche est une grande ressource pour les habitants. Les principales espèces de poissons et de coquillages sont les suivantes : langoustes, homards, cancres, araignées de mer, rougets, dorades, mulets, dentis, loups, congres, murènes, merlans, rascas, rouquiers, raies, pagets, girelles, sarrans, saars, maquereaux; c'est-à-dire la plupart des espèces comestibles. Le poisson est envoyé à Hyères, il est de fort bonne qualité.

La chasse étant réservée, on trouve beaucoup de gibier et spécialement la perdrix rouge, le faisan, le merle, le lapin. Ce dernier s'est multiplié au point de constituer un véritable fléau pour les vignes, qu'il faut protéger avec des treillis en fer. On a, en outre, de nombreux oiseaux de passage (cailles, bécasses).

Le lundi, le mercredi et le vendredi, un petit steamer, dit courrier des îles d'Hyères, fait le service postal entre Toulon, Porquerolles et Port-Cros. Il part à 7 heures du matin de Toulon, touche à Porquerolles à 9 heures, en repart à 10 pour arriver à Port-Cros à 11 heures du matin. Le retour a lieu vers midi avec nouvelle escale à Porquerolles, et arrivée à Toulon à 4 heures. Depuis le début des rapatriements le transport la *Mayenne* fait le service entre les Salins d'Hyères et Port-Cros, les mardi, jeudi et samedi. L'île du Levant communique avec Port-Cros, les jours de courrier par une barque chargée du service postal. Il existe un service télégraphique.

En résumé, Port-Cros est une île verdoyante et salubre qui possède une rade sûre, deux bons ports, de grandes

ressources en bois, puits, poissons, légumes; mais la partie possédée par l'État est trop montagneuse, et l'eau courante ne se montre qu'en hiver et au printemps.

II

INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT DE L'HÔPITAL TEMPORAIRE DE PORT-CROS.

L'hôpital temporaire de Port-Cros a été installé dans l'ancien fort du Château et sur les terrains immédiatement avoisinants. Ce fort est bâti à l'altitude moyenne de 28^{m},5 sur une pointe de rocher dite pointe du Moulin-à-vent qui s'avance dans la mer en fermant le côté nord du port de Port-Cros, et qui se continue à l'est avec les pentes escarpées qui conduisent au fort de l'Estissac.

Dégagé de tous côtés, parfaitement ensoleillé et aéré, le fort du château ne présente pas de causes d'insalubrité. En été, la température y est sensiblement moins élevée et moins humide que dans le village de Port-Cros. Pendant la mauvaise saison, on y est relativement protégé contre le mistral par la plate-forme massive qui se dresse du côté nord-ouest. De ses terrasses, on a une fort belle vue sur la rade d'Hyères et sur le vallon de Port-Cros. Sa proximité du port de débarquement est un avantage sérieux au point de vue du transport des malades et de la facilité des approvisionnements.

Malgré son aspect monumental, le fort du Château est peu spacieux. Il a été impossible, même en aménageant les locaux les plus délabrés, de pouvoir y installer autre chose que les divers services et 17 lits pour malades, dont 5 pour officiers. D'autre part, il a fallu de gros travaux pour établir dans ses alentours les emplacements nécessaires à trois grandes tentes Guilloux et à 5 petites, qui ont reçu 66 lits, à raison de 12 dans les grandes tentes et de 5 dans les petites. On disposait donc en tout de 83 lits.

Les locaux affectés aux malades n'ont pu être occupés qu'après des travaux d'aménagement qui ont consisté en crépissage complet avec soubassements au coaltar, et pose de cheminées d'appel. Ils étaient installés dans de bonnes conditions hygiéniques, chaque malade disposant de 28^{mc},5.

Sous les grandes tentes, le cubage était par homme de

25 mètres cubes et de 15 mètres cubes seulement pour les petites; l'aération était parfaitement assurée par des croisées et des lucarnes.

Chaque jour, le sol des tentes et des salles occupées par les malades était balayé et arrosé d'eau phéniquée; les seaux inodores vidés deux fois par jour et pourvus chaque fois d'une solution d'huile lourde de houille; la paille des couchettes a été changée une fois. Toutes les fournitures ont passé à la désinfection. Les vêtements apportés par les malades et ceux qui leur ont servi pendant leur séjour à l'hôpital ont été régulièrement désinfectés. Le linge de corps a été changé, ainsi que les draps aussi souvent que le besoin s'en est fait sentir dans le cours de chaque quarantaine. L'enlèvement et la désinfection des tinettes étaient régulièrement faits chaque matin, à 4 heures, par le service du génie. La fosse fixe du jardin des officiers recevait deux fois par jour une solution désinfectante.

Les divers services : pharmacie, cuisine, dépense, lingerie, bains, désinfection, etc., ont été installés dans des bâtiments existants ou dans des constructions légères rapidement élevées.

Un petit bâtiment isolé, situé à mi-côte de l'Estissac, servait de salle d'isolement.

L'hôpital temporaire de Port-Cros était établi, en exécution de la lettre ministérielle du 19 mars 1886, pour recevoir, pendant les quarantaines, les malades des bateaux non contaminés faisant le rapatriement des troupes du Tonkin. A l'expiration des quarantaines, les malades devaient être évacués sur l'hôpital de Porquerolles, à moins d'impossibilité absolue. Les cas de maladies contagieuses constatés à l'arrivée ou survenus pendant les quarantaines devaient être immédiatement dirigés sur Bagaud.

Du 25 avril au 7 juillet 1886, l'hôpital de Port-Cros a reçu 283 malades. Le chiffre le plus élevé des présents a été 75 (12 mai et 2 juin). L'hôpital s'est trouvé sans malade du 29 avril au 5 mai, du 16 au 19 mai, et du 24 au 31 mai.

Le tableau ci-après indique pour chaque bateau les dates de quarantaines, l'effectif des rapatriés, celui des entrées à l'hôpital et celui des décès.

NOMS des BATEAUX.	DATES de L'ARRIVÉE à Port-Cros.	DATES de DÉPART.	EFFECTIF DES RAPATRIÉS.						ENTRÉES à l'hôpital.	DÉCÈS.	ÉVACUATIONS.	GUÉRISONS.
			GUERRE.	MARINE.	OFFICIERS et assimilés.	CIVILS.	TOTAL des rapatriés.	UNITÉS CONSTITUÉES.				
Canton.......	23 avril.	28 avril.	536	30	15	3	584	Bataillon du 111e de ligne.	11	»	7	4
Comorin......	5 mai.	10 mai.	170	22	6	9	207	Compagnie du 143e de ligne.	6	»	6	»
Gironde......	8 mai.	13 mai.	444	490	44	45	1,023	Bataillon du 143e de ligne.	77	3	69	5
Chandernagor.	19 mai.	24 mai.	64	1	18	1	84	»	3	»	3	»
Hindoustan...	30 mai.	4 juin.	511	48	14	»	573	Bataillon du 23e de ligne.	76	»	54	25
Cachar.	5 juin.	10 juin.	217	6	11	1	235	Batterie du 24e d'artillerie.	6	»	3	3
Chéribon.....	17 juin.	22 juin.	117	12	14	1	144	»	24	»	9	15
Thibet........	23 juin.	28 juin.	26	233	7	23	289	»	23	1	21	1
Uruguay.....	25 juin.	30 juin.	538	24	37	5	604	4 batteries.	32	1	27	4
Bordeaux.....	1er juillet.	6 juillet.	56	148	3	5	212	»	25	»	47	8
TOTAUX : 10 bateaux.....			2,679	1,014	469	93	3,955		283	5	213	65

Le tableau suivant donne l'énumération des maladies qui ont nécessité l'entrée à l'hôpital, avec l'indication des chiffres des entrées, des sorties et des journées de traitements.

MALADIES.	ENTRÉES.	SORTIES. Évacuation.	SORTIES. Guérison.	SORTIES. Décès.	NOMBRE de journées.
Fièvre typhoïde (convalescent)	1	1	»	»	5
Variole (convalescent)	1	1	»	»	5
Fièvre intermittente et cachexie palustre	58	39	19	»	230
Accès pernicieux comateux	1	1	»	»	2
Rhumatisme articulaire	8	5	3	»	31
Chancres mous	7	6	1	»	30
Syphilis primitive	3	3	»	»	14
— secondaire	4	4	»	»	19
— tertiaire	1	»	1	»	3
Tuberculose pulmonaire	12	8	3	1	55
Anémie	1	»	1	»	4
Anasarque	1	1	»	»	5
Cancroïdes	1	1	»	»	5
Epilepsie	1	1	»	»	5
Myélite des cornes antérieures	1	1	»	»	5
Aliénation mentale	6	5	1	»	30
Bronchite chronique	11	7	4	»	48
Pleurésie chronique	2	2	»	»	9
Insuffisance mitrale et hypertrophie du cœur	1	1	»	»	5
Ulcères variqueux	2	2	»	»	8
Adénite	1	1	»	»	4
Dyspepsie	1	»	1	»	5
Diarrhée chronique	20	14	6	»	81
Dysenterie chronique	111	87	21	3	511
Congestion du foie	2	1	1	»	9
Abcès du foie	1	»	»	1	10
Cystite	1	1	»	»	1
Uréthrite et adénite inguinale	1	1	»	»	2
Orchite blennorrhagique	1	1	»	»	5
Kérato-conjonctivite granuleuse (corps d'Algérie)	1	1	»	»	5
Eczéma	1	»	1	»	3
Perte de l'œil droit (convalescent), suite de brûlure par la chaux	1	1	»	»	5
Coup de feu au côté gauche avec fracture de la 8e côte (convalescent)	1	1	»	»	5
Section incomplète du nerf cubital gauche (convalescent)	1	1	»	»	5
Coup de feu à la cuisse droite, parties molles (convalescent)	2	1	1	»	7
Fracture de la jambe, suite de chute (convalescent)	1	1	»	»	4
A reporter	270	201	64	5	1,180

MALADIES.	EN-TRÉES.	SORTIES. Évacuation.	Guérison.	Décès.	NOMBRE de journées.
Report	270	204	64	5	1,180
Plaie par coupure	1	»	1	»	3
Entorse tibio-tarsienne	1	1	»	»	3
Plaies	1	1	»	»	4
Brûlure	1	1	»	»	4
Phlegmon	2	2	»	»	8
Ulcères annamites	7	7	»	»	31
TOTAUX	283	213	65	5	1,233

A part le *Comorin*, qui a eu un cas de variole pendant la traversée, et dans l'équipage duquel deux hommes présentaient un début d'éruption à forme discrète, aucun bateau n'est arrivé ayant à bord des cas de maladie contagieuse ou épidémique.

On peut voir que la dysenterie chronique et l'impaludisme forment à elles seules 67 p. 100 du chiffre des entrées. On peut ajouter que le caractère dominant de toutes les maladies traitées a été l'adynamie. Elle était surtout marquée chez les soldats d'infanterie de marine revenant de Cochinchine. En raison de la courte durée du séjour des malades à Port-Cros, j'ai évité, autant que possible, toute médication active, m'appliquant surtout à assurer le bien-être, à supprimer les causes de délibitation et à remonter l'état général.

Nous signalerons seulement les faits saillants de cet exercice.

Un accès pernicieux comateux, avec hémiplégie du côté droit et aphasie, s'est déclaré, à Port-Cros, chez un quartier-maître de la *Gironde*, ancien paludéen, qui négligeait de prendre de la quinine ; les injections de chlorhydrate de quinine et d'éther, alternées rapidement, ont triomphé de cette attaque.

L'*impaludisme* a amené 59 entrées et 230 journées de traitement. La proportion aurait été bien plus grande, si l'on

avait hospitalisé tous les paludéens, qui ont eu des accès au camp ou qui venaient d'en avoir à bord. Chez la plupart des malades, la rate était presque doublée, le foie débordait, le facies était cachectique. 11 d'entre eux avaient de l'œdème malléolaire.

Sur les 8 cas de *rhumatisme*, 2 seulement étaient des rhumatismes aigus. Un des 6 autres s'accompagnait de troubles légers de la sensibilité et de la coordination, faisant craindre un début d'ataxie.

10 *vénériens* sont entrés à l'hôpital. 20 autres ont été traités à la chambre et sont rentrés avec leur corps pour être envoyés, dès leur arrivée, à l'infirmerie. Parmi ces derniers se trouvaient quelques beaux spécimens de syphilis tertiaire (nécrose des os du nez, gommes, périarthrites). Les chancres mous étaient tous plus ou moins phagédéniques. Certains ulcères mesuraient 10 centimètres de long.

La *tuberculose* a nécessité 12 entrées à l'hôpital. La plupart des cas classés comme bronchite chronique ne sont probablement que des débuts de tuberculose, vu le mauvais état général des malades.

Ce qui frappait chez les tuberculeux rapatriés, c'était la rapidité de l'évolution de l'affection, qu'ils faisaient tout au plus remonter à quelques mois. La traversée a paru exercer une influence fâcheuse. Tous ceux qui ont été traités à Port-Cros avaient de la fièvre hectique et de la diarrhée. L'un d'eux présentait des ulcérations laryngées avec *emphysème* du cou et de la partie supérieure de la poitrine. Un autre présentait un pleuro-pneumo-thorax du côté droit. Comme antécédents pathologiques, on trouvait l'impaludisme et la dysenterie. Les tuberculoses chirurgicales paraissent du reste très communes parmi les indigènes de l'Indo-Chine.

Un *cancroïde* de la langue et du plancher de la bouche, non opérable et à marche rapide, a nécessité l'évacuation sur Porquerolles.

Les maladies du *sytème nerveux* ont occasionné 8 entrées à l'hôpital.

Il y a lieu de remarquer le chiffre élevé des *aliénations mentales*. Comme étiologie, les renseignements envoyés incriminaient surtout l'insolation. Trois des cinq aliénés

étaient des lypémaniaques; les deux autres étaient des agités. Ils ont été isolés et traités par le chloral ou l'opium, puis évacués sur Porquerolles, à l'exception d'un seul qui a été remis à sa famille.

Un cas curieux de *myélite* a été observé chez un chasseur à pied. Ce militaire, de la classe 1882, qui n'avait que 11 mois de Tonkin, a été atteint d'un parésie des quatre membres avec atrophie musculaire pendant le cours d'un ulcère annamite. Sa plaie avait débuté le 22 mars 1886, et, comme antécédents pathologiques, il n'avait eu jusque-là que deux accès de fièvre intermittente sans gravité. Vers le 20 avril, il commença à se produire une diminution de la motilité qui s'accentua progressivement; les membres inférieurs se prirent, puis les muscles du tronc. Rien d'appréciable du côté de la tête. A part quelques douleurs erratiques, le malade dit n'avoir éprouvé aucune sensation particulière. L'atrophie musculaire ne s'est manifestée que pendant la traversée. Au moment de son arrivée à l'hôpital de Port-Cros, il présentait une diminution considérable de la motilité des quatre membres et du tronc, surtout à droite, la perte des réflexes cutanés et tendineux, la conservation de la sensibilité tactile, l'intégrité des fonctions viscérales (défécation, miction), l'intégrité des nerfs et muscles de la tête, l'atrophie de tous les muscles des membres et du tronc, plus marquée sur certains groupes (interosseux des mains, extenseurs des pieds). Les pieds étaient en varus-equin. J'évacuai le malade sur Porquerolles, avec le diagnostic myélite des cornes antérieures, en rapport probablement avec l'existence d'une plaie annamite qui, d'ailleurs, n'était pas guérie.

Les *maladies des voies respiratoires* (12), à marche chronique, survenant chez des hommes épuisés, indiquaient vraisemblablement un début de tuberculose.

Les *affections des voies digestives* ont nécessité 135 entrées à l'hôpital et 626 journées de traitement, c'est-à-dire près de la moitié des entrées et des journées de traitement.

Les 131 malades traités pour *diarrhée* ou *dysenterie chronique* présentaient tous le teint terreux, une grande

faiblesse, un amaigrissement considérable, de la sensibilité au froid, un développement relatif de l'abdomen, où l'on constatait l'augmentation du foie et de la rate, de la pneumatose ou même de l'ascite. Ils étaient en même temps dyspeptiques. Beaucoup avaient des accès de fièvres irréguliers, qu'il était difficile de rapporter à l'impaludisme plutôt qu'à la congestion hépatique. Le nombre et l'aspect des selles présentaient toutes les variétés des formes chroniques. Les malades de Cochinchine étaient de beaucoup les plus touchés. Un grand nombre de soldats d'infanterie de marine avaient de l'œdème des membres inférieurs et des douleurs abdominales localisées, survenant pendant les efforts et semblant indiquer des péritonites partielles. Deux malades ont succombé sans avoir repris connaissance à l'hôpital. Le lait, les lavements amylacés, opiacés, phéniqués, les pilules de Segond, le bismuth, l'eau de Vichy, les cataplasmes, la poudre de viande et les stimulants en dehors des moyens hygiéniques, ont fait la base du traitement.

Les *affections du foie* auraient été beaucoup plus nombreues si l'on avait inscrit sous cette rubrique tous les malades qui présentaient de l'augmentation et de la sensibilité de cet organe.

L'abcès du foie qui a amené un décès survint chez un chasseur d'Afrique, rapatrié pour dysenterie; développé probablement pendant la traversée, au moment de l'arrivée du malade, il faisait une saillie manifeste en avant des fausses côtes droites. Il existait de la douleur, une fluctuation profonde; il y avait des menaces de péritonite. Malgré la faiblesse du malade, je me décidai à inciser largement: un litre environ de pus sortit par l'incision. Je pratiquai des lavages phéniqués et sublimés répétés. Le malade, d'abord amélioré à tous les points de vue, s'affaiblit progressivement, miné par la diarrhée.

Bien qu'il ne soit pas entré de malades pour *tænia*, un certain nombre ont été traités à l'hôpital ou à la chambre pour cette affection. L'espèce était le *tænia inermis*.

Les traumatismes et les affections chirurgicales ont été

observées en petit nombre. A l'exception d'une plaie de la cuisse par coup de couteau, il s'agissait de lésions anciennes. Je n'ai pu me faire une idée nette de ce qu'est l'ulcère annamite d'après les renseignements fournis et l'aspect des plaies. A l'origine, c'est tantôt un bouton survenu sans cause connue, tantôt une plaie traumatique souvent amenée par les chaussures, lesquels tendent à s'accroître, la plupart occupant les membres inférieurs; cependant j'en ai vu à la poitrine et aux bras. Sous l'influence des pansements faits à bord, généralement à l'iodoforme, les plaies étaient devenues granuleuses et semblaient en voie de cicatrisation. L'aspect des ulcères était celui de plaies arrondies, à bords à pic, d'une étendue variant de 1 à 8 centimètres de diamètre, ne dépassant pas la peau comme profondeur. Doit-on admettre une origine parasitaire? Il est difficile d'en décider.

Les deux seules opérations pratiquées ont été l'incision d'un abcès du foie, et la suture d'une plaie de la cuisse par coup de couteau.

Le nombre des rapatriés *vaccinés* à Port-Cros a été de 2,160, appartenant tous aux troupes de la guerre ou de la marine. Les civils n'ont pas paru désireux de subir cette opération et n'y ont pas été contraints. Le nombre des officiers vacciné avec la troupe a été très faible.

Les vaccinations ont eu lieu avec du vaccin animal par la méthode des scarifications. Celles-ci étaient faites au nombre de six, disposées en deux groupes sur un seul bras. La lancette était nettoyée et chargée après chaque groupe de scarifications, de façon à recouvrir celles-ci d'une quantité de vaccin très appréciable et d'éviter toute inoculation de syphilis.

La quantité de vaccin employée a été assez considérable: M. le médecin major Vaillard, professeur agrégé au Val-de-Grâce, nous a adressé sept envois de vaccin en tube, dont le premier est arrivé le 26 avril et le dernier le 10 juin. Le nombre total des tubes reçus a été de 76, dont 67 gros et 9 petits. Quatre ont été cassés en route, cinq ont été envoyés à Bagaud pour la vaccination des troupes détachées. Il en restait six après le départ du *Bordeaux*. Le deuxième envoi

est arrivé trop tard pour être utilisé pour les rapatriés de la Gironde; 100 hommes seulement ont pu être vaccinés au moyen de ce qui restait du premier envoi après la vaccination des rapatriés du *Comorin*. Les hommes ne restant à l'hôpital que cinq ou six jours au maximum, les résultats n'ont pu être constatés.

Diverses *Sociétés de secours* (Union des Dames de France; Association des Dames françaises de Nice, de Marseille; Société de secours aux blessés du Var), ont envoyé des dons pour les rapatriés et spécialement du vin, des desserts, des timbres-poste, du tabac, des jeux, des livres, de l'argent. C'est à l'Union des Femmes de France et a l'Association des Dames de Marseille qu'on doit les principales libéralités. L'hôpital a reçu 21 hectolitres de bon vin ordinaire, 30 hectolitres de vin généreux, des desserts, des flanelles, des jeux, du tabac, 300 francs en argent.

La commission nommée pour la répartition de ces dons décida : 1° que tous les rapatriés toucheraient une ration supplémentaire de vin et 100 grammes de vin de quinquina au banyuls ou au malaga; 2° que le vin de Bordeaux serait donné comme vin ordinaire aux malades ; 3° que ceux-ci recevraient des desserts supplémentaires à chaque repas ; 4° qu'on leur ferait don à tous d'un gilet ou d'une ceinture de flanelle, d'une paire de chaussettes ; 5° que l'argent remis au médecin chef serait distribué par lui comme argent de poche aux malades peu fortunés ; 6° que l'argent reçu par le commandant d'armes serait consacré à l'achat de timbres-poste ; 7° que tous les rapatriés recevraient du tabac et des cigares... Un registre des dons distribués a été tenu avec régularité à l'hôpital, qui a fourni après le départ de chaque bâtiment l'état des distributions. Après le départ du *Bordeaux*, l'état des existants a été établi et signé par tous les membres de la commission.

(A suivre.)

RECUEIL DE FAITS.

OBSERVATIONS D'URÉTHRITE TRAITÉE PAR LES INJECTIONS DE SULFATE DE QUININE; ACCIDENTS DIVERS.

Par VAN MERRIS, médecin principal de 2ᵉ classe.

Dans le courant de l'année dernière, les *Archives de médecine militaire* ont publié deux mémoires dont le but était de répandre parmi nos camarades la notion de la nature parasitaire de la blennorrhagie, ainsi que la puissance curative du traitement antiseptique dans cette affection (1).

Je ne viens point contredire aux théories microbiennes appliquées à l'étude de l'uréthrite contagieuse, ni m'opposer en principe aux injections germicides dirigées contre le gonococcus. Mais je voudrais, par cette simple note, mettre en garde nos jeunes collègues contre certains dangers d'application de la méthode, et leur faire voir que, pour antiseptiques ou germicides qu'on les nomme, ces injections peuvent, en réalité, présenter la même gravité que les injections dites abortives.

La surveillance extrêmement attentive qu'elles réclament de la part du médecin pour être administrées avec sécurité (ancienneté relative de l'écoulement, solution neutre, injection chauffée, technique, etc.), ne me paraît pas suffisamment compensée par les garanties d'une efficacité problématique.

OBSERVATION I. — *Blennorrhagie; injections au sulfate de quinine; cystite purulente aiguë.* — A..., 23 ans, entré à l'hôpital le 24 février 1885; uréthrite aux environs de la nouvelle année; dès qu'il a constaté l'écoulement, il a consulté son médecin qui lui a prescrit des injections de quinine à 1/100, à prendre 3 par jour (1). L'écoulement

(1) Delorme, *De la nature et du traitement de la blennorrhagie*, d'après les travaux récents (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, 1885, V, p. 15).

Bourgeois, *Les injections antiseptiques dans le traitement de la blennorrhagie* (*Id.*, VI, p. 375).

(2) La formule de ces injections était celle d'Haberkorn, reproduite dans l'article de Delorme :

Sulfate de quinine	1 gramme.
Eau	75 grammes.
Glycérine	25 grammes.
Acide sulfurique	Traces.

a paru céder d'abord, puis, au bout de quelque temps, il a reparu de nouveau, et ainsi de suite à plusieurs reprises, semblant battre en retraite devant les injections, pour revenir ensuite plus abondamment. Enfin le malade s'est vu obligé de cesser son service, de garder la chambre et finalement d'entrer à l'hôpital. A ce moment, fièvre, dysurie extrême, urines rares, ardentes, coulant goutte à goutte, mélangées de sang et de pus; le vase de nuit garde un dépôt excessivement abondant de pus et de sang; douleurs au périnée, au bas-ventre et même à la région des reins. On institue le traitement classique : repos au lit et bains prolongés, régime lacté, émollients et diurétiques, etc. Au bout de quelques jours, l'amélioration générale et locale s'accentue, la fièvre tombe, le sang disparaît des urines qui viennent plus aisément, mais contiennent du pus en grande abondance et aussi quelques cylindres provenant des reins. Le cathétérisme devenant possible sans douleur, on recourt à la sonde à double courant, aux lavages antiseptiques de la vessie, aux injections détersives, sulfate de zinc et azotate d'argent, et en même temps à l'emploi interne de la térébenthine à haute dose. Bref, tous les accidents s'amendent progressivement, le bas-ventre devient souple et indolore, la marche redevient possible et les urines se débarrassent lentement de leur dépôt, purulent d'abord, puis muco-purulent; enfin le malade, qui vient de changer de corps, sort le 6 avril, non entièrement rétabli, après plus de trois mois de maladie et près de six semaines de séjour à l'hôpital.

Observation II. — *Blennorrhagie; injections au sulfate de quinine; prostatite et périprostatite phlegmoneuse aiguë.* — B..., sous-lieutenant, 23 ans, évacué d'une garnison voisine est apporté en brancard à l'hôpital, le 5 décembre. A eu également une uréthrite, des injections de quinine à 1/100 dès le début (même formule que plus haut) et des reprises successives de son écoulement, quand tout à coup il a été pris des symptômes d'une prostatite aiguë. Traitement à domicile pendant quelques jours, puis enfin transport à l'hôpital. Fièvre ardente, dysurie extrême, urines rares et sanguinolentes, douleurs au bas-ventre et dans le rectum; au toucher, la prostate est volumineuse, mais sans donner lieu aux battements artériels caractéristiques; bref, tous les caractères de la prostatite aiguë et de la cystite du col concomitante. Le repos, le régime, les purgatifs et les bains aidés de suppositoires belladonés semblent avoir assez vite raison de ces phénomènes, quand tout d'un coup une nouvelle explosion de fièvre et de douleur profonde semble indiquer le passage à la suppuration. Cependant la prostate ne change ni de volume ni de sensibilité, mais le doigt constate une tuméfaction généralisée de l'atmosphère celluleuse rétro-vésicale. Cet état dure plusieurs jours avec des souffrances atroces pour le malade; c'est une périprostatite phlegmoneuse diffuse; et tandis que je cherche chaque jour par le toucher rectal à quel endroit la fluctuation me permettra de donner issue au pus, brusquement celui-ci se fait jour par le bas, franchit le ligament de Carcassonne et distend le périnée; le lendemain matin, incision périnéale large et profonde, et aussitôt

détente générale, puis guérison rapide par les moyens ordinaires, drainage, injections et lavages antiseptiques. La fistule périnéale se ferme rapidement, et M. B..., sort complètement guéri le 23 janvier 1886.

OBSERVATION III. — *Blennorrhagie ; injections de sulfate de quinine ; pénitis et rétrécissement inflammatoire.* — C..., 23 ans, a contracté une uréthrite qu'il rapporte à la nuit de Noël (25 décembre 1885), et qui s'est montrée quelques jours plus tard. — Aussitôt, injections de quinine à 1/100 et l'écoulement, pris tout au début, cesse comme par enchantement ; au point que le médecin assure à son malade, un peu pusillanime, que dans ces conditions on ne peut réellement pas dire qu'il ait eu la chaude-pisse, qu'il en sera quitte pour la peur, etc.

Le malade est facilement convaincu ; mais, huit jours plus tard, il vient me demander ce que peut bien être une petite grosseur qui lui est survenue dans l'épaisseur de la verge, est douloureuse et le gêne pour uriner.

Je trouve, en effet, une tuméfaction annulaire fusiforme et dure qui enserre le canal, à peu près vers le milieu de la longueur de la verge. J'ai beau interroger le malade dans diverses directions ; il se vante, comme il s'en croît le droit, de n'avoir jamais eu la moindre chaude-pisse. En effet, le méat est sec, mais la nodosité de la verge est sensible à la pression ; j'obtiens avec peine de sonder l'urètre, et j'y procède doucement avec le n° 16. Le canal est manifestement rétréci à la hauteur de la nodosité qui ne peut être franchie ; de plus, je provoque une forte douleur et un léger écoulement de sang. Devant l'évidence du fait, le malade confesse tout, l'uréthrite, les injections et le dire de son médecin ; il ajoute même que son méat suintait tous les jours, mais qu'il l'avait bien exprimé avant de venir me voir, pour me laisser ignorer son accident ! Repos, régime émollient et, 2 jours après, diminution de la tumeur et... blennorrhagie parfaite. La blennorrhagie céda aux balsamiques et aux injections ; et 6 semaines après, je vis mon malade pour la dernière fois, le 15 février, soit 50 jours après la nuit de Noël.

OBSERVATION IV. — *Blennorrhagie ; injections de quinine ; cystite hémorrhagique du col.* — D..., 20 ans, vient me consulter le 11 janvier 1886, parce qu'il urine le sang. Il a vu une femme le 1er janvier, et quelques jours après s'est aperçu d'un commencement d'écoulement sans forte douleur. Son médecin lui a prescrit une injection de quinine, 1 gramme pour 100 d'eau (sans glycérine), à prendre 3 fois par jour. L'écoulement paraît diminuer ; mais le malade souffre dans le canal, et revoit son médecin qui lui ordonne de continuer ses injections. Tout d'un coup, douleur au col de la vessie, dysurie et pissement de sang. Le malade vient me trouver, portant en témoignage sa chemise maculée de sang, et sa solution de quinine à 1/100. — Repos et traitement classique ; au bout de quelques jours, le sang disparaît des urines ; mais celles-ci restent plus ou moins chargées de muco-pus pendant un mois ; quant à l'écoulement uréthral, il s'est éteint progres-

sivement; la térébenthine d'abord, puis le copahu et, enfin, les injections au sulfate de zinc ont complètement débarrassé le malade que je vois pour la dernière fois le 6 mars, soit 50 jours après sa première visite, et 2 mois après son coït infectant.

OBSERVATIONS D'ORCHITE PALUDÉENNE PRIMITIVE.

Par L.-J. Bertholon, médecin-major de 2e classe.

On a observé, dans les pays chauds, une variété d'orchite primitive (l'orchite blennorrhagique soigneusement exclue), qui a été rapportée par les différents auteurs, aux oreillons (Cousyn), à la constipation (Lrago), à la rétention et la densification spermatique (Drago), à l'onanisme, enfin et surtout au rhumatisme) (Duffey) et à l'impaludisme (Girod) (1).

La dernière cause est en réalité la seule qui puisse être invoquée sérieusement; cette orchite doit, toutefois, être considérée comme une forme atténuée de l'intoxication paludéenne spéciale aux régions où l'endémie ne sévit qu'à un faible degré.

Quant au rhumatisme, il ne saurait nous surprendre de le voir incriminer ici. Étudiant, dans un récent mémoire (2), la répartition géographique et les variations suivant les climats, les races, des maladies rhumatismales paludéennes, nous sommes arrivés à conclure à une parenté étroite, au point de vue étiologique de ces deux états morbides.

Voici, en effet, ce qui s'observe : selon le degré de dépression du sujet, les fluxions qu'il peut subir à la suite d'une perturbation physiologique (causée le plus souvent par une soustraction de calorique dont il ne peut faire les frais), se localisent diversement, et s'éloignent plus ou moins par leur symptomatologie de l'inflammation franche. Pour l'Européen, les climats humides et tempérés sont la patrie du rhumatisme articulaire

---

(1) Voir : Duffey, Assist. surgeon. On rhumatic orchitis as a sequel to fever (Malte). *Dublin Méd. journ.*, 1872, 2, p. 97-103. — Drago, *Considérations sur une variété d'orchite observée à la Guyane.* Thèse de Paris, 1880. — Cousyn, *De la pathologie des troupes d'infanterie de marine en Nouvelle-Calédonie.* Thèse de Paris, 1883 (anal. dans *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, 1884, III, p. 187). — Girerd, *Des manifestations du paludisme sur les organes génitaux de l'homme.* Paris, 1884, Doin.

(2) *De la parenté du rhumatisme et de l'impaludisme. Lyon médical,* 1883-84, *passim.*

aigu, l'affection fluxionnaire qui s'en rapproche le plus; les climats chauds, humides, à air stagnant, celle des fièvres paludéennes graves. Entre ces deux extrêmes, existe un terrain intermédiaire. Ce sont les pays suffisamment chauds pour amener une certaine dépression de l'organisme, mais assez bien ventilés pour permettre cependant à ses diverses fonctions de s'exécuter d'une façon régulière. L'immigrant dans ces pays, sous l'influence d'une cause occasionnelle, ne fera plus un rhumatisme aigu franc; ses congestions participeront par leur allure et leurs localisations du rhumatisme et de l'impaludisme. L'orchite dont nous nous occupons est un de ces accidents hybrides. Ses symptômes sont les suivants :

D'après M. Drago, l'épididyme est quelquefois seul atteint, généralement bosselé, mais la glande se prend presque toujours. Jamais M. Drago n'a vu la vaginale intéressée. Le testicule peut tripler de volume. Duffey a observé la vaginalite d'une façon presque constante, l'affection commençant par l'épididyme. Nos observations concordent avec celles de Duffey; nous n'avons pas noté les bosselures mentionnées par M. Drago. Dans un cas, la glande et la vaginale étaient atteintes, l'épididyme paraissait normal.

L'invasion est soudaine. Le malade souffre généralement fort peu. Il n'éprouve qu'une douleur sourde. Quelquefois, des irradiations douloureuses se produisent au cordon. Duffey parle d'une douleur lancinante, courant du testicule à l'aine, d'une sensation désagréable de pesanteur et de distension du testicule. Celui-ci se montrait fort sensible au toucher. Fièvre exceptionnellement, survenant par accès.

Les téguments sont d'ordinaire normaux. Je n'ai jamais vu le scrotum distendu, luisant, avec veines saillantes, comme l'ont signalé Duffey et Girerd.

Les symptômes aigus ne durent que 3 ou 4 jours (Duffey), 5 ou 6 (Cousyn). L'orchite peut persister une quinzaine de jours, comme je l'ai observé. Duffey l'a vue passer à l'état chronique et durer un mois; M. Girerd donne des observations d'atrophie du testicule. Sur 350 anciens paludéens, il a noté 192 fois l'atrophie d'un ou des deux testicules.

Voici d'ailleurs trois de nos observations, recueillies en Tunisie.

I. — *Fièvre paludéenne. — Orchite. — Bons effets du sulfate de quinine.* — H..., 43e de ligne. Depuis deux mois en Tunisie. Pas de maladies antérieures. Le 14 novembre, cet homme est entré à l'hôpital de Kérouan pour fièvre intermittente. On l'a évacué sur Sousse, où il

a eu plusieurs accès. Sorti le 15 décembre, incomplètement rétabli. Chaque soir, à quatre heures, malaise général avec envies de vomir, chaleur, puis sueurs. Le 20, après un malaise semblable aux précédents, le malade s'aperçut que son testicule droit était plus gros. Sensibilité à la pression, sentiment de pesanteur, pas de douleur aiguë. Le malade n'a jamais eu d'affections vénériennes; pas de contusion; pas d'oreillons. Le lendemain et le jour suivant, le testicule augmenta de volume. L'homme fut envoyé à l'ambulance. Il y entre le 24 décembre 1881, dans le service de M. Boucher, médecin-major.

On note à l'entrée que le testicule a un volume triple environ du volume normal. La glande est prise; il y a une vaginalite avec épanchement; l'épididyme paraît normal. Douleur modérée. La fièvre a disparu depuis que le gonflement du testicule s'est établi. La température, prise régulièrement pendant quelques jours, n'a pas dépassé 37,5. Appétit conservé. Traitement : cataplasmes et iodure de potassium.

Le 27, pas de changement sensible dans la glande.

Le 29, le gonflement paraît à peu près le même. Le testicule est toujours un peu douloureux à la pression.

Le 31, le testicule ne se modifiant pas sous l'influence du traitement institué, M. le médecin-major Boucher consent, sur ma demande, à lui prescrire 0,50 de sulfate de quinine par jour. L'iodure et les cataplasmes sont supprimés.

Le 2 janvier 1882, le testicule a diminué des deux tiers. La glande est à peine d'un volume supérieur à la normale.

II. — *Fièvre quotidienne. — Rhumatisme articulaire. — Névralgie faciale. — Fluxion testiculaire.* — G... a eu, à l'âge de 13 ans, une fièvre tierce (Loire-Inférieure). Depuis l'âge de 19 ans, excellente santé. En Tunisie depuis le 4 août 1881. Bonne santé jusqu'à la fin d'octobre. A cette époque, pendant huit jours, accès quotidiens. Jusqu'au 28 novembre, pas de nouvelle indisposition. A cette date, le malade fut mouillé par une pluie battante qni persista toute une journée. Pendant une dizaine de jours, les accès revinrent, accompagnés de diarrhée.

Le 13 décembre, le malade eut des douleurs dans l'articulation tibio-tarsienne droite; ces douleurs s'accompagnent de gonflement. L'épaule se prit ensuite.

Le 19 décembre, ce soldat entrait à l'ambulance de Gabès avec le diagnostic : rhumatisme articulaire.

Le rhumatisme s'amendant progressivement, on l'évacua sur l'hôpital de Sousse, où il entra le 3 janvier.

Le 11 février, à 3 heures et demie, violent accès de fièvre, accompagné de névralgie faciale gauche. L'accès se termine par des sueurs, à 5 heures du soir.

Le 12 février, pas de fièvre. Douleur au testicule droit, tuméfaction de l'épididyme. Le poignet gauche est un peu gonflé et très douloureux. Pas de fièvre.

Les 13, 14, 15, la tuméfaction de l'épididyme disparaît progressivement. Apyrexie.

Le 16 février, accès de fièvre. Le testicule est douloureux ; épididyme et glande pris. Son volume est double de celui du côté gauche.

Les 17, 18, 19 février, la tuméfaction diminue peu à peu.

Le 20 février, le testicule avait presque repris son volume normal. Dans la nuit, il augmente et devient plus gros qu'il n'a jamais été. Il est spontanément douloureux. M. Pierron, médecin traitant, au lieu de continuer le traitement classique de l'orchite, prescrit du sulfate de quinine à la dose de 50 centigrammes pendant les 20, 21, 22, 23 et 24 février. Apyrexie. Diminution du testicule.

Le 25 février, le testicule droit est revenu à son volume normal. Suppression de la quinine.

Le 3 mars, accès de fièvre avec névralgie faciale semblable à celui du 11 février. Rien au testicule.

Le 5 mars, nouvel accès. Sulfate de quinine jusqu'au 8 mars. L'apyrexie continue. Le malade sort le 18.

III. — *Accès quotidiens survenant après une lymphangite. — Rhumatisme articulaire. — Fluxion testiculaire. — Ictère. — Fièvre quarte.* — A..., 22 ans, infirmier de visite, étudiant en médecine auparavant. Fièvres intermittentes en 1869 et 1870. Depuis lors jusqu'en août 1881, bonne santé. A cette époque, engorgement du testicule gauche sans cause appréciable. Cette indisposition dura une dizaine de jours. Débarqué à Sousse le 10 octobre 1881.

Le 28 novembre, lymphangite de l'avant-bras droit contractée dans le service des blessés. Le malade entre à l'hôpital. Le soir de son entrée, accès de fièvre avec 40° de température ; quinine.

Le 29, nouvel accès avec 39°,2. Les accès cèdent au sulfate de quinine. Le malade sort le 5 décembre.

Le 16 décembre, vers 5 heures, vives douleurs aux lombes, aux articulations fémoro-tibiales et tibio-tarsiennes des deux côtés ; pas de gonflement appréciable, pas de rougeur. Léger accès de fièvre, céphalalgie ; l'accès se termine vers minuit par des sueurs profuses. L'accès fini, les douleurs disparaissent en partie.

Le 17, même accès, mêmes symptômes. Léger gonflement du genou droit.

Le 18, mêmes phénomènes. Le malade a, en outre, du ténesme vésical ; fréquentes envies d'uriner. En même temps, douleur et gonflement du cordon gauche. Le testicule du même côté est engorgé. Le malade dit éprouver en même temps un sentiment désagréable de tension des glandes sublinguales ; salivation abondante. Temp. 39°,2. L'accès se termine à 4 heures du matin par des sueurs modérées. Le testicule reste engorgé. L'épididyme et la glande sont pris ; léger épanchement dans la vaginale. Urine briquetée ; diarrhée bilieuse.

Le 19, accès semblable au précédent. Temp. 39°,5.

Le 20, même accès. Temp. 39°,5. En outre, odontalgie et gonflement

des gencives. L'accès se termine par des sueurs très abondantes. 1 gr. de sulfate de quinine.

Les 21, 22, 23, mêmes accès, malgré la quinine. Le malade rentre à l'hôpital.

Le 24, accès moins violent. Le gonflement du testicule est moindre.

Les 25 et 26, nouveaux accès. Il y a apyrexie de 4 heures du matin à 5 heures du soir. L'engorgement du testicule, au dire du malade, sensible pendant l'accès, diminuerait pendant l'apyrexie. Ictère.

Le 27, accès léger, 38°,5. L'ictère s'accuse. Le testicule paraît normal.

Le 28, l'accès est remplacé par une insomnie, qui se prolonge jusqu'à 3 heures du matin.

Les 29 et 30, apyrexie. L'ictère est plus accusé. Légère hypertrophie du foie.

Depuis le 31, l'ictère diminue peu à peu. Légers accès les 31 décembre, 3, 6, 9, 12 janvier.

Le malade sort guéri le 28 janvier.

BIBLIOGRAPHIE.

Traité des manœuvres d'ambulance et des connaissances militaires pratiques, etc.; par **A. ROBERT**, médecin principal, professeur agrégé au Val-de-Grâce. — In-8° de 630 pages, 253 figures, Paris, O. Doin, 1887.

M. le médecin principal Robert a réuni dans ce volume la matière des leçons professées depuis quatre années aux médecins stagiaires du Val-de-Grâce, et destinées à leur faire connaître les détails de l'organisation du service de santé en campagne, ainsi que les principales notions militaires dont ils doivent être pourvus dans leurs fonctions spéciales.

Cet ouvrage très complet ne sera pas seulement utile à l'initiation de nos jeunes collègues et de ceux de nos confrères civils que la mobilisation doit appeler dans nos rangs; chacun de nous y trouvera des renseignements précis condensant l'esprit et la lettre de nos derniers règlements, et, en même temps, des inspirations pour les moments critiques où la réglementation au dépourvu laisse à l'initiative du médecin ou du chirurgien le soin de pourvoir, par des ressources improvisées, à la sécurité et au bien-être de nos malades et de nos blessés.

Après des généralités sur l'organisation et la composition de l'armée, sur le corps des médecins militaires, le livre Ier passe en revue le rôle et les devoirs du médecin de régiment, des infirmiers régimentaires, examine l'approvisionnement de l'infirmerie, et s'appesantit particulièrement sur les attributions et l'instruction des brancardiers régimentaires. La conduite des blessés, la manœuvre du brancard, des voitures d'ambulance, des cacolets et litières, l'embarquement en wagon, l'or-

ganisation d'un convoi de malades et en particulier l'improvisation des moyens de transport, sont l'objet d'un exposé méthodique et de préceptes judicieux auxquels un grand luxe de figures apporte les clartés d'une véritable *leçon de choses*. Relevons seulement, dans ces pages si bien remplies, un lapsus typographique (page 5) qui, tendant à classer le Service de Santé dans les Services administratifs de l'armée, semblerait méconnaître la plus grande réforme dont aient bénéficié depuis de longues années le Corps de Santé et les intérêts qu'il représente. Ce livre se termine par des données sommaires sur l'exécution du service extérieur dans les corps de troupes en garnison.

Les livres II, III, IV, sur le service de santé en campagne, nous font pénétrer au cœur du sujet.

Ce n'est point ici une réédition ni une compilation des articles sur le règlement du 25 août 1884; un simple coup d'œil sur ces schémas de formations sanitaires, de colonnes de corps d'armée, de dispositif de combat, d'installation d'ambulance, sur ces gravures représentant les différents modèles de tente, etc., suffit pour en convaincre; toute cette lecture est à recommander, et pour confirmer des notions acquises, et pour s'assimiler les perfectionnements inaugurés en une matière toujours à l'étude.

Les chapitres sur le Service de Santé dans les sièges, dans les corps expéditionnaires et dans les guerres de montagnes, ne sont pas moins à méditer; un appendice sur la convention de Genève, les Sociétés de secours et l'assistance volontaire, et une instruction très utile pour la lecture des cartes topographiques terminent l'ouvrage.

Cette revue sommaire ne peut donner qu'une idée incomplète de l'intérêt de ce livre, l'expression dernière des moyens d'action que la longue éducation technique du médecin militaire se propose, en somme, comme suprême objectif, d'utiliser le plus fructueusement possible sur le terrain et sur le champ de bataille; tout le reste n'est, en effet, qu'entraînement et mesures préparatoires.

Il n'existait point de modèle pour un semblable ouvrage et on ne peut que féliciter l'auteur pour la façon dont il en a dressé le plan et rempli le programme. Livre d'enseignement et de démonstration, il demandait une grande sobriété dans la critique d'un matériel et d'une organisation qui sont l'objet de perfectionnements incessants. Il se trouve du reste que la plupart des désirata exprimés, ont reçu ou sont sur le point de recevoir pleine satisfaction : ainsi, le contenu des sacs et sacoches d'ambulance ont subi de nombreuses modifications en même temps que les modèles en sont complètement transformés; même réforme pour les cantines médicales, où aux compresses et aux liquides viennent s'ajouter de la gaze et tous les éléments des pansements antiseptiques, etc.

A propos des pansements antiseptiques, l'analyse du livre qui nous occupe a déjà donné lieu ailleurs à une sortie aussi vigoureuse que peu justifiée sur l'insuffisance à peu près absolue, prétend-on, de ce matériel spécial dans nos approvisionnements.

La vivacité de cette attaque s'explique par l'énergie des convictions

d'un jeune chirurgien qui a fait beaucoup pour la vulgarisation, en France, de la chirurgie antiseptique, et met un soin jaloux à en surveiller les progrès.

On doit cependant rendre cette justice au Service responsable qu'il a toujours pris à tâche d'éclairer sa religion, de soulever des enquêtes, de profiter des critiques faites, comme celles-ci, en toute compétence, d'opérer progressivement toutes les transformations jugées possibles, pratiques, et surtout conciliables avec les nécessités budgétaires qui, ici comme ailleurs, — on l'oublie trop souvent — priment toute autre considération.

Mais, en l'espèce, n'a-t-on pas dépassé la mesure? Les approvisionnements d'acide phénique sont jugés dérisoires. Il semble cependant que 5 kil. 400 par ambulance nº 1 (voitures de chirurgie et voitures d'approvisionnement) fournissent la matière d'un certain nombre de pansements; comme dissolvant, l'alcool à 95° ne manque pas davantage.

Si le chlorhydrate de morphine n'est pas partout en solution titrée, c'est qu'il a été constaté que les solutions conservées en approvisionnement précipitent, se corrompent, et ne peuvent plus servir. Critiquer la conservation du perchlorure de fer, condamné par *tout le monde* (ce qui semble excessif), c'est ne pas tenir un compte suffisant des conditions dans lesquelles s'administrent les premiers secours sur les champs de bataille, de l'éducation chirurgicale du personnel de tout ordre appelé à renforcer le service de santé, enfin de la force du préjugé populaire, puisque préjugé il y a. Ajouterons-nous que le perchlorure de fer est encore le meilleur topique dans la pourriture d'hôpital, où échoue l'antisepsie, qu'on s'en sert avec succès dans l'érysipèle, comme hémostatique interne, etc. Le sublimé et l'iodoforme sont inconnus, lisons-nous encore. Ce renseignement retarde : la note ministérielle du 12 mai 1886 attribue 2 kil. 500 d'iodoforme à chaque voiture de chirurgie et 300 grammes de sublimé. Les pinces hémostatiques ont été également adoptées en nombre suffisant; et quant aux bandes de caoutchouc pur, l'article de tête du présent numéro des *Archives*, montre assez avec quelle diligence la Commission de revision des modèles types s'est occupée de la question, aujourd'hui résolue.

Il est vrai que le *Traité des manœuvres d'ambulance* n'a pu tenir compte de ces dernières modifications qui s'opéraient au moment même où il s'imprimait. Ici, nous prendrions volontiers l'éditeur à partie pour avoir daté, par anticipation, le volume de 1887. Les livres — comme les hommes — aiment à se rajeunir; mais cette coquetterie est-elle de mise quand il s'agit d'un ouvrage traitant une matière officielle, qui marque la situation d'une organisation ou d'un matériel à une date donnée? Bien évidemment, le matériel du service de santé sera fort différent en 1887 de ce qu'il est en 1886.

Le Tétanos; par **E. MATHIEU**, médecin principal.
(Extrait du *Dictionnaire* de Dechambre.)

C'est un véritable traité du tétanos qui a été écrit par M. le médecin principal Mathieu pour le dictionnaire de Dechambre. L'article ne comporte pas moins de 125 pages de ce texte si dense, bien connu de tous; il embrasse, dans un développement méthodique, toutes les questions relatives à l'historique, à l'étiologie, à la pathogénie, à la symptomatologie, au diagnostic différentiel, au traitement; et l'immense quantité de documents passés en revue dans cette enquête se classe avec ordre pour ne laisser dans l'esprit du lecteur que l'impression dominante des faits saillants et des solutions définitivement adoptées.

La chirurgie d'armée a eu de tout temps à compter avec cette terrible complication de plaies, et l'on évalue à 1 sur 300 la proportion des atteintes dans les différentes guerres; toutefois rien n'est plus variable que la morbidité tétanique après une action, et il semble que la maladie est devenue beaucoup moins fréquente dans les guerres modernes, c'est-à-dire depuis qu'une assistance plus méthodique sur les champs de bataille, le relèvement plus rapide, l'intervention chirurgicale plus prompte, mettent les blessés à l'abri des causes les plus actives et les mieux reconnues de la maladie. C'est ainsi que la morbidité tétanique a été de 1/17 au siège de Constantine (1836), de 1/28 à la révolte du Caire (1798), de 1/40 dans l'armée anglaise des Indes, en 1782, de 1/56 sur les blessés espagnols de l'expédition du Maroc, tandis qu'elle a été en Crimée de 1/405 (Anglais) et de 1/332 (Français), de 1/143 dans les hôpitaux franco-sardes, en 1859, de 1/185 (assiégés), de 1/116 (assiégeants) au siège de Strasbourg, de 1/488 dans la guerre de Sécession, etc.

L'étiologie donne lieu à des débats qui sont loin d'être épuisés; mais il est démontré que ce sont les vicissitudes atmosphériques qui constituent, avec l'habitat et le sol, le facteur le plus important; à ce point de vue, les tentes, les baraques, au perfectionnement desquelles la chirurgie de campagne vise avec tant de raison, ne seraient pas à l'abri de tout reproche, dans les pays chauds surtout. Tout milieu frais est suspect. D. Larrey l'avait bien constaté à el Arrich, sur les blessés placés sous la tente, en terrain humide, exposés aux pluies continuelles; et son collègue Murat, à Iéna, écrivait: « Je n'ai jamais vu un aussi grand nombre de tétaniques qu'après la bataille d'Iéna. La quantité immense des blessés força à les déposer dans des édifices publics, particulièrement dans les églises, où couchés sur un sol humide à peine recouvert d'un peu de paille, placés au milieu d'une atmosphère à demi glacée, ils prirent d'autant plus facilement le tétanos... Ce fut aussi dans les églises que cette maladie sévit avec le plus de violence. »

Les églises sont souvent signalées comme un milieu dangereux. A Brescia, en 1859, suivant Bertherand et Gaujot, « la terrible maladie (75 cas) s'est manifestée presque exclusivement dans les églises transformées en hôpitaux ».

L'épidémicité du tétanos sur laquelle on a insisté dans ces derniers temps, soulève toute une série de questions du plus grand intérêt ; on n'est pas toutefois autorisé jusqu'ici, à la rattacher à un transport miasmatique, à la contagion ; il faut plutôt y voir l'effet d'une influence défavorable de milieu subie en commun ; on ne connaît pas, en effet, d'exemple de transmission incontestable — et les faits rapportés par Larger, à la Société de Chirurgie, tendant à faire admettre la communication du cheval à l'homme, méritent confirmation.

Le traitement du tétanos ne peut être qu'éclectique. L'auteur résume dans les conclusions suivantes, la pratique consacrée par l'expérience traditionnelle et les derniers enseignements de la thérapeutique physiologique.

1° *Milieu.*— Placer le blessé dans un milieu favorable, d'une température uniforme, loin du bruit et de la grande lumière ; l'entourer d'ouate et le placer dans une gouttière de Bonnet, ou l'envelopper de couvertures, en ayant soin de lui imprimer le moins de mouvement possible, lorsqu'il est indispensable de le changer ou de pourvoir à quelque autre besoin naturel.

2° *Blessure.* — Rechercher dans la plaie la source du mal afin de la faire disparaître, en se gardant, toutefois, de nouvelles causes d'irritation. Insensibiliser la blessure par l'iodoforme ou un autre pansement narcotique. Choisir sans délai entre la névrotomie ou l'amputation, si le traumatisme occupe un membre. S'il occupe la tête ou le tronc, tenter la section du nerf sensitif au-dessus de la blessure lorsque c'est possible et indiqué.

3° *Malade.* — Adopter une médication mixte, autrement dit s'efforcer de remplir à la fois les diverses indications, compatibles entre elles, énoncées au traitement médical. Ainsi, on calmera l'excitation nerveuse par le chloral à la dose de 8 à 10 grammes, en l'associant à l'atropine, à la morphine ou à leurs succédanés. On agira sur l'extrémité périphérique des nerfs moteurs par le sulfate d'ésérine ou le curare. On emploiera le seigle ergoté comme antiphlogistique, de préférence aux émissions sanguines et aux révulsifs. On fera fonctionner la peau en administrant des boissons sudorifiques ou un bain de vapeur, s'il est nécessaire, mais en laissant le malade au repos dans son lit ; veiller aux garde-robes, à la miction. Enfin on soutiendra les forces du patient par des toniques et on le nourrira de manière à le mettre à même de supporter la longueur du traitement.

Cette médication complexe est applicable aussi bien au tétanos chirurgical des adultes qu'à celui des nouveau-nés. La réserve banale de proportionner la dose des médicaments à la force et à l'âge des individus est la seule qu'il y ait lieu de faire. R. Longuet.

De la nature de l'ictère catarrhal; par **L. Kelsch**, médecin principal, professeur au Val-de-Grâce. (*Revue de Médecine*, 1886, 8, p. 857.)

La place de l'ictère catarrhal dans le cadre nosographique n'avait pas été déterminée jusqu'à présent d'une manière satisfaisante.

On s'en tenait en étiologie, aux influences météoriques et aux défectuosités du régime, aussi insuffisantes que les explications pathogéniques, point de vue qui est d'ailleurs laissé de côté dans cette étude.

Déjà, A. Chauffard, avait tenté la démonstration clinique de la spécificité de l'ictère, en insistant surtout sur les troubles et la sécrétion rénale, sur l'évolution cyclique et parallèle de la sécrétion de l'urine et de l'excrétion de l'urée.

M. Kelsch était antérieurement arrivé au même résultat par l'étude de l'urine des ictériques, au cours d'une petite épidémie d'ictère observée à Constantine, en 1878. Il avait vu le chiffre de l'urée et la quantité des urines, de beaucoup inférieurs à la normale, au début, augmenter brusquement vers le onzième jour, pour descendre ensuite, avec ou sans oscillation, au taux normal.

En dehors de la crise urinaire, l'albuminurie, la prostration des forces, l'endolorissement des masses musculaires, l'épistaxis, l'amaigrissement, la lenteur de la convalescence, observés chez un certain nombre de malades ne laissaient aucun doute sur le caractère général du processus et en faisaient soupçonner la nature spécifique.

M. Kelsch achève aujourd'hui sa démonstration en faisant voir que les caractères épidémiologiques de la maladie et l'examen de ses causes ne plaident pas dans ce sens avec une moindre force. C'est ce qu'il établit à l'aide des documents réunis par les médecins militaires, tant en France qu'à l'étranger.

Les circonstances dans lesquelles se sont produites, et les particularités qu'ont présentées en France, les épidémies de Saint-Dié, observées par Eude, d'Arras (Rizet), de Marseille (Leuc), à l'étranger, celles de Neufbrisach (Helfer), de Magdebourg (Torges) (1), lui permettent de poser les conclusions suivantes :

1° L'ictère catarrhal sporadique ou épidémique est une maladie spécifique, infectieuse ;

2° L'agent infectieux se développe en dehors de l'organisme ;

3° Ses foyers générateurs sont les mares, les vases, le sol riche en matières organiques de nature végétale ou animale, enfin, les eaux tenant en suspension ces matières ;

4° Ces foyers infectieux lui étant communs avec la malaria et la dothiénenterie, on s'explique la coïncidence signalée dans certains cas des épidémies d'ictère et de fièvre intermittente ou typhoïde.

Ces faits établissent de plus, entre l'ictère grave et l'ictère catarrhal, une relation qui, rapprochée des affinités cliniques des deux maladies, est de nature à imposer la pensée « qu'il s'agit au fond d'un seul et même processus, que l'ictère simple n'est que la forme abortive de l'ictère grave, comme la fièvre gastrique n'est que l'expression atténuée de la fièvre typhoïde. » R. L.

(1) Les épidémies de Magdebourg méritent une mention en raison du mode étiologique particulier. Les hommes contractaient l'ictère à la baignade, très vraisemblament en avalant dans les exercices de natation de l'eau de l'Elbe, souillée par les égouts d'une grande ville.

Une épidémie de fièvre typhoïde à l'hôpital militaire de Groznaïa (Caucase), en 1885; par MORTCHROVSKI. (*Voenno médicinski Journal.* octobre 1885, p. 105.)

Les premiers cas de fièvre typhoïde commençaient à entrer à l'hôpital militaire de Groznaïa, au mois de juillet; ils étaient fournis par le régiment d'infanterie de Kowrinski, campé près de la ville; il n'y eut toutefois dans ce mois que deux cas, dont un très grave, compliqué de parotidite suppurée et d'orchite et qui, d'ailleurs, guérit.

En août, le nombre des typhoïdiques augmenta; 4 corps différents fournirent 9 malades, mais, en outre, apparut à l'hôpital le premier cas intérieur, celui d'un servant venu d'une division où il n'y avait jamais eu de typhoïdique. Ces 10 malades fournirent 3 décès. En septembre, 20 entrées avec 7 décès. En octobre, 7 entrées, 4 décès. En novembre, 5 cas, 2 décès.

Un des malades d'octobre était un réserviste, arrivé souffrant d'un village qu'il habitait depuis une année, et où la fièvre typhoïde n'existait pas; mais il résultait de ses déclarations, qu'il était allé en septembre à Vladikovkas, où il avait acheté une chemise d'un soldat du régiment de Kowrinski (lequel avait des typhoïdiques), qu'il l'avait revêtue sans l'avoir savonnée. L'épidémie cessait pendant la deuxième quinzaine de novembre. Le nombre total des malades avait été de 44 avec 17 décès, ce qui donne une mortalité considérable, d'environ 39 p. 100.

L'épidémie qui s'est montrée d'abord dans le régiment de Kowrinski a pris naissance dans son campement; à cette époque, il n'y avait aucun cas de fièvre typhoïde ni dans la ville, ni dans le commandement local. La spécificité de la maladie exclut l'idée d'attribuer le développement de cette épidémie aux seules conditions hygiéniques; il se trouve, d'ailleurs, que les troupes qui habitent les vieilles casernes de la ville, très mal installées, restèrent indemnes de la maladie.

L'origine véritable de la première épidémie ressort avec évidence de ce fait, que l'emplacement du camp de Kowrniski avait été antérieurement occupé — l'année précédente — par le même régiment, qui avait déjà eu des typhiques. Les recherches de Hill et de Liebermeister (Dict. de Ziemssen) ont bien montré que la vitalité des germes typhoïdiques se maintient dans le sol au moins pendant 9 mois.

Un des caractères cliniques de cette épidémie, c'est la fréquence de la perforation intestinale. Sur 8 morts survenues dans son service, Mortchrowski compte 6 perforations. Or, d'après Hoffmann et Griesinger, la proportion revenant aux décès par perforation dans la mortalité générale par fièvre typhoïde n'est guère que de 8 à 12 p. 100. Ces malades étaient emportés par la péritonite; l'un d'eux est mort dans le collapsus. Le diagnostic fut toujours facile; en outre des signes classiques, un signe précieux est le suivant: un souffle amphorique s'entend dans tout l'abdomen, et particulièrement au siège de la perforation.

Ce signe a été indiqué pour la première fois par le professeur Tchudurovski. — Dans deux cas, il était très net et a pu facilement être constaté par plusieurs médecins.

Les autres complications ont été : l'adénite suppurée (2), la diphtérie (1), l'orchite (2) qui, dans un cas, amena la perte d'un testicule.

Une part dans la gravité de la maladie revient certainement à l'impaludisme qui éprouvait un assez grand nombre de malades. La fièvre typhoïde combinée avec la fièvre intermittente est d'un pronostic très sévère, comme on sait (Laschiévitch).

Comme médication, on a employé contre la fièvre les bains, mais sans s'astreindre à la réglementation minutieuse formulée par les partisans convaincus de la méthode de Brand : deux bains tièdes par jour. Contre l'atonie cardiaque, les corroborants, le vin, l'arnica, le camphre, l'éther en injections hypodermiques. On a été jusqu'à 4 à 5 injections dans les vingt-quatre heures, soit 1/4 de drachme (un gramme) chaque fois ; plus d'un malade en pleine adynamie a dû la vie à l'emploi de ce moyen. Dans quelques cas on a prescrit avec le calomel, l'huile de ricin vantée par Leuer et Liebermeister. Cette médication n'a donné lieu à aucune observation particulière.

La durée moyenne de la maladie a été de un mois et demi.

P. Lelong.

Du coup de chaleur respiratoire; par RONDOT.

(*Revue sanitaire et Gazette hebdomadaire de Bordeaux*, 1886, p. 251.)

Dans une communication à la Société d'hygiène publique de Bordeaux, M. le professeur agrégé Rondot a fait ressortir la fréquence des symptômes asphyxiques qui accompagnent et dominent la scène morbide dans les cas d'insolation et de coup de chaleur. Rappelant l'influence bien connue des agglomérations humaines, de la marche en rang serré, du passage à travers les rues étroites et les chemins creux mal ventilés, enfin celle de l'humidité de l'air, il montre toute l'importance étiologique de l'air vicié. Pour lui, les coups de chaleur, c'est-à-dire les accidents produits à l'ombre par un milieu surchauffé (accidents que l'on sépare nettement depuis les travaux de Vallin, Lacassagne, Layet, de l'insolation occasionnée par l'action directe des rayons solaires), ne sont, dans la plupart des cas, que de véritables asphyxies.

A l'appui de cette opinion, M. Rondot rapporte l'intéressante observation d'un ouvrier frappé à deux reprises différentes, au mois de juin dernier, de coup de chaleur. Cet homme travaillait à l'avant d'un navire, dans un espace resserré, encombré de débris et d'ordures de toute sorte, où régnait une chaleur intolérable; la lampe dont il était obligé de se servir à cause de l'obscurité vacillait fréquemment; sa flamme s'allongeait, s'éteignait même. Il se trouva mal deux fois : il s'affaissait, la respiration lui manquait; la face était cyanosée, les dents serrées, la parole impossible ; mais il n'y eut ni perte de connaissance ni accidents convulsifs.

L'air surchauffé agit à la façon d'un véritable toxique, frappant tout d'abord le système musculaire, d'après Claude Bernard, mais agissant aussi directement sur le sang; les suffusions sanguines et le purpura, qui se rencontrent assez souvent chez les sujets frappés de coup de chaleur, ainsi que chez les animaux mis en expérience, en sont la preuve. Dans la pathogénie du coup de chaleur, deux éléments tendent donc à provoquer l'asphyxie : l'air vicié d'une part, le surchauffement d'autre part; il n'est pas surprenant que la forme asphyxique ou respiratoire se rencontre fréquemment. Elle doit occuper une large place à côté des cas où la surélévation de la température paraît avoir agi directement sur le tissu du cœur ou sur le système nerveux.

Les expériences inédites du professeur Jolyet, invoquées par Rondot, confirment pleinement les données de la clinique. Quand on soumet des animaux à un échauffement prolongé dans une étuve, on constate d'abord un accroissement des mouvements respiratoires, dont le rythme devient si rapide, qu'il serait difficile de les compter sans un appareil enregistreur; à cette accélération succède un ralentissement qui aboutit enfin à la suspension complète. Le cœur ne continue pas moins à battre: c'est au moment de l'arrêt respiratoire seulement que se produit la coloration noirâtre du sang par suite de la disparition de l'oxygène.

Ainsi, expérimentalement aussi bien que cliniquement, la filiation des accidents produits par la chaleur est chronologiquement la suivante: accélération des mouvements respiratoires, suspension de ces mouvements, asphyxie. L'air très chaud plus ou moins vicié, après avoir excité les pneumo-gastriques, détermine bientôt leur paralysie et l'asphyxie consécutive.

Tandis que, dans la pratique, la sidération des deux systèmes circulatoire et respiratoire semble concomitante, en médecine expérimentale il apparaît nettement que les troubles cardiaques ne font que suivre ceux de la respiration; la paralysie du cœur est un phénomène ultime, précédé et engendré par les accidents pulmonaires.

L'auteur est loin de nier la possibilité d'altérations primitives du muscle cardiaque ou des centres nerveux; mais il insiste particulièrement sur la fréquence trop souvent méconnue de l'asphyxie respiratoire comme mécanisme pathogénique du coup de chaleur. La conclusion pratique, c'est qu'en présence de cet accident il faut s'attacher à favoriser par tous les moyens possibles les fonctions respiratoires.

E. Duponchel.

Conserve de viande pour les troupes en campagne; par le docteur **PORT**, Oberstabsartz. (*Deutsche militärarzt. Zeitschrift*, 1886, 5. p. 228).

Le docteur Port propose une conserve de viande préparée de la façon suivante : On hache la viande crue, on la mêle à de la farine, on ajoute du sel, et l'on fait une pâte que l'on cuit au four jusqu'à dessèchement aussi complet que possible. On obtient ainsi, au bout de deux ou trois heures, une sorte de *biscuit de viande* qui se conserve bien et constitue un aliment très nutritif et qui n'a besoin d'aucun emballage. On divise

la masse en portions pour un jour. 100 parties de viande peuvent être incorporées, sans addition d'eau, à 70 parties de farine. Si l'on emploie plus de farine, il est nécessaire d'ajouter un peu d'eau.

Le soldat doit recevoir à part la quantité de graisse dont il a besoin, en proportion variable, suivant le goût de chacun.

L'association du biscuit de viande et de la graisse permet à l'homme de fabriquer trois préparations dont voici la recette et le mode d'emploi :

1° Faire cuire le biscuit de viande dans de la graisse chaude pendant 3 à 4 minutes ; il se mange alors comme du pain grillé.

2° On verse de l'eau froide sur le biscuit grossièrement concassé et on laisse en contact jusqu'au matin. Les morceaux de biscuit gonflent; on les dessèche légèrement et on les fait rôtir dans la graisse pendant environ 5 minutes. On obtient ainsi un produit consistant qui peut être transporté par l'homme et consommé dans le courant de la journée.

3° Les biscuits préparés comme dans la première recette sont rompus en morceaux et utilisés sous forme de soupe après cuisson dans l'eau pendant une demi-heure. CH. VIRY.

VARIÉTÉS.

Éclairage des champs de bataille.

(*Das Rothe Kreuz*, juillet 1886 et *Bulletin de la Croix-Rouge*.)

La pesanteur, l'imperfection et le coût des appareils employés jusqu'ici pour l'éclairage des champs de bataille se sont opposés à l'adoption d'un appareil définitif. De nouvelles expériences viennent d'être faites à Stuttgart.

Sur les indications du médecin d'état-major docteur Nachtigall, chef des colonnes sanitaires wurtembergeoises, la fabrique d'appareils électriques d'Obertürkheim a construit une voiture-fanal destinée à faciliter la recherche des blessés pendant la nuit. Cette voiture est d'une construction simple et légère, et porte douze batteries avec un système spécial de circuits. Elle pèse environ 25 quintaux, y compris tous les accessoires, l'eau et les provisions de matériel, en sorte qu'elle peut facilement être traînée par deux chevaux. La charge des batteries suffit pour une nuit entière et peut produire un arc lumineux équivalant à la lumière de 2,000 bougies ordinaires. Pour renouveler la charge des batteries, il suffit d'emporter une provision de sulfate de cuivre. La lampe est suspendue au moyen d'une pince qui permet de l'élever, et elle peut être tournée dans toutes les directions. La lumière est renforcée au moyen d'un miroir parabolique.

Les colonnes sanitaires de Stuttgart, Cannstatt et Ludwigsbourg, composées de 200 hommes, ont fait de nuit une excursion avec cette voiture pour s'exercer sur un terrain accidenté, près de Burgholzhof.

Cette expérience a produit d'excellents résultats. La lumière électrique éclairait le terrain à une distance de 700 mètres de la voiture, si bien que les blessés pouvaient être retrouvés même dans les coupures du sol et derrière les haies. La voiture a pu être traînée à travers champs sans que l'éclairage en fût aucunement interrompu.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

— Plaie pénétrante de poitrine par arme à feu, par Armand Lepère. Société anatomique (*le Progrès médical*, 1886, XXXII, p. 659).

— Étiologie de la dysenterie en Égypte, par Kartulis (*Virchow's Arch.*, 1886, CV, 3).

— Fièvre paludéenne hémorrhagique; hématurie paludéenne, par Joseph Jones (*Journal of the Americ. med. Assoc.*, 1886, II, 5, p. 118.

— Le perfectionnement de l'alimentation militaire; le four Eterlin pour marmites de campement (*le Rhône*, 27 juillet 1886).

— Rapport sur une épidémie de choléra asiatique dans le douar de Beni bel Hassen (commune de Palestro), en novembre 1885, par Prengrueber (*Alger médical*, 1886, 5-6, p. 161).

— Observation de calcul vésical à noyau constitué par une balle, par Sabadini (*Id.*, p. 174).

— La filaire sous-conjonctivale; par R. Blanchard (*le Progrès médical*, 1886, XXIX, p. 59).

— Premier pansement de campagne au sucre et au sublimé; par Heidenreich (*Wratsch*, 1886, p. 19, 20).

— Les maladies de cœur consécutives au surmenage, par E. Leyden (*Zeitschrift f. Klin. med.*, 1886, XI, p. 2, 3).

— Fistule urinaire (cuisse) à la suite d'un coup de feu, datant de 12 ans, opération, guérison; par Charles T. Parkes (*The journal of the Americ. med. Assoc.*, 1886, II, 6, p. 158).

— Mort subite chez un jeune soldat par gliome kystique du cervelet; par E. Duponchel, médecin-major (*Journal de médecine de Bordeaux*, XVI, 2, p. 4).

— Contribution à l'étude du traitement des plaies récentes de l'abdomen avec hernie de l'épiploon; par Hartmann (*Revue de chirurgie*, 1886, 5, p. 388).

— Du coup de soleil, par Franz Müller (*der Militärarzt*, 1886, 17, p. 156).

— Rupture de la rate chez un soldat impaludé; par C.-E. Faunce (*The British medical Journ.*, 1886, II, p. 412.

— Pleurotomie dans un cas de plaie de poitrine par arme à feu, guérison; par Michel et Wibin (*Archives médicales belges*, 1886, XXX, p. 73).

— Plaie de poitrine par arme à feu, hémorrhagies secondaires, mort, autopsie; par Michel et Wibin (*Id.*, p. 82).

— La dengue et la maladie de Périnthe, par H. Favier, médecin-major (*Gazette hebd. de méd. et de chir.*, 1886, 33, 35, p. 534, 566).

— Sur la récidive du tétanos, par L.-H. Petit (*Id.*, 35, p. 571).

— Les baraques-ambulances transportables, par Langenbeck, Coler et Werner (*Arch. f. klin, chir.*, 1886, XXXIII, p. 4).

— Fracture du temporal chez un soldat. Compression du cerveau; absence des phénomènes classiques, mort, autopsie, etc., par E. Delorme, médecin-major (*Bulletin et Mémoires de la Société de chirurgie*, 1886, 7, p. 512.

— Coup de feu de la paume de la main; hémorrhagie rebelle aux tamponnements; ligature de la radiale et de la cubitale, guérison, par Lecerf (*Bulletin médical du Nord*, 1886, 7, p. 341).

— Recherches sur les lésions anatomiques et la nature de la pleurésie, par A. Kelsch et L. Vaillard, avec planches en couleurs. (Laboratoire d'histologie du Val-de-Grâce) (*Archives de physiologie normale et pathologique*, 1886, 6, p. 162).

— Contribution à la géographie médicale du haut Sénégal et du haut Niger, Duclot (Thèse de Bordeaux, 1886).

— Étude sur la filaire de Wucherer, Giraud (Thèse de Bordeaux, 1886).

— Contribution à l'étude des affections broncho-pulmonaires dans les pays chauds, Planté (Thèse de Bordeaux, 1886).

— Considérations sur les parasites pénétrants de la peau dans les pays chauds et spécialement au Sénégal, Carpot (Thèse de Bordeaux, 1886).

— Notes sur la fièvre paludéenne à Sainte-Marie de Madagascar, Le Pord (Thèse de Lyon, 1886).

— Études sur le Chandernagor, géographie, topographie, climatologie, etc., Fras (Thèse de Lyon, 1886).

— De la puce-chique et des accidents qu'elle peut occasionner, Guilloteau (Thèse de Lyon, 1886).

— Choléra indien et choléra nostras, par Rossbach (*Dictionnaire de Ziemssen*) (Leipzig, 1886).

— La question des morues rouges (étude d'hygiène alimentaire), Émile Mauriac. Bordeaux, 1886. G. Gounouilhou.

— Procédés pratiques pour l'essai des farines; caractères, altérations, falsifications, etc., par le professeur D. Cauvet. Paris, J.-B. Baillière, 1886. In-8° avec 74 figures.

— Les premiers secours aux blessés et le coup de chaleur, par Franz Daffner, stabsarzt. — Vienne 1886. W. Braumuller, in-12, 46 pages.

— Statistique médicale de l'armée anglaise en 1884 (ministère de la guerre). Londres 1886. In-8°, 407 p., avec tab. et fig.

— Morbidité et mortalité dans l'armée allemande pendant la guerre 1870-1871 et parmi les prisonniers français. (Ministère de la guerre 1886), vol. II, Berlin, in-4°, 474 pages, avec planches et cartes.

MÉMOIRES ORIGINAUX.

NOUVEAU PROCÉDÉ POUR FAIRE PÉNÉTRER L'AIR DANS L'OREILLE MOYENNE.

Par J. Nicol, médecin-major de 1re classe.

Les douches d'air sont très utiles dans certaines maladies de l'oreille. Elles sont surtout employées dans les inflammations de la trompe et de l'oreille moyenne.

Les angines du pharynx nasal se propagent souvent à la muqueuse de la trompe et en rétrécissent le calibre ; elles la ferment quelquefois. Dans ce cas, la douche comprime les parois tuméfiées et favorise la résorption des exsudats. Elle produit souvent la cessation subite de la surdité en ouvrant la trompe qui était fermée, soit par le gonflement des bords, soit par des mucosités.

Dans les inflammations chroniques qui ont rétréci la trompe, la douche l'élargit et amène souvent la guérison.

Dans l'otite moyenne aiguë, si la trompe est perméable et si l'air peut pénétrer, elle l'ouvre et permet l'écoulement du liquide contenu dans la caisse ; elle répartit l'exsudat sur une grande surface où il peut être résorbé, et l'éloigne de certaines parties d'une grande importance acoustique.

Dans l'otite moyenne chronique, la douche d'air sert aussi à rétablir la perméabilité de la trompe, à refouler la membrane du tympan attirée en dedans, ce qui amène la compression du liquide labyrinthique par la base de l'étrier et, par suite, de la surdité et des bourdonnements ; la douche, déplaçant en dehors la membrane, fait sortir cette base de la fenêtre ovale et redresse la chaîne des osselets ; le traitement doit être continué longtemps.

Ces applications thérapeutiques de la douche, qui ne sont pas les seules, démontrent l'utilité d'un procédé pratique et facile pour donner la douche d'air. C'est ce procédé que je vais exposer.

Le cathétérisme bien exécuté est un excellent moyen, mais il n'est pas à la portée de tous les praticiens. Il exige la sûreté de main, des connaissances anatomiques précises et l'habitude de l'opération.

Le procédé de Politzer est le plus employé. Il rend de grands services à ceux qui s'occupent d'otologie. Il a été modifié par Gruber, de Vienne. J'emploie depuis longtemps un procédé simple et plus facile à exécuter.

Ces trois procédés ne diffèrent que par le moyen employé pour fermer la communication du pharynx nasal avec le pharynx buccal, en agissant sur le voile du palais ; la manière d'insuffler l'air par les narines est la même.

Pour amener l'occlusion du pharynx nasal, Politzer se sert de la déglutition, Gruber emploie la phonation, et nous, nous employons l'action de souffler ; je dirais bien soufflement, mais le mot n'est pas du Dictionnaire de l'Académie.

Je vais étudier successivement ces trois procédés.

Procédé de Politzer.

L'acte de la déglutition est un phénomène très complexe ; il se fait en deux temps.

Dans le premier temps, le bol alimentaire, une fois préparé par la mastication, franchit l'isthme du gosier, qui reste fermé pendant toute la déglutition.

Le deuxième temps comprend une série de phénomènes qui sont : l'ascension du pharynx et du larynx, la contraction du pharynx, l'occlusion des voies respiratoires par l'abaissement de l'épiglotte, et la fermeture de l'isthme pharyngo-nasal par le soulèvement du voile du palais. Le phénomène qui nous intéresse est le dernier. Les muscles staphylo-pharyngiens qui ferment l'isthme du gosier fixent le voile du palais en bas. Les péristaphylins le tendent et l'élèvent en ouvrant les trompes. A ce moment, il se produit une légère aspiration de l'air contenu dans la caisse du tympan, et la membrane s'excave légèrement. Dès que le bol alimentaire a franchi le pharynx, tous les muscles se mettent au repos, l'air rentre dans la trompe, et la membrane revient à sa position primitive par son élasticité.

Si l'on pince le nez au moment de l'aspiration de l'air, celle-ci s'exagère et la membrane s'excave davantage. (Gellé.)

Si l'on pince le nez avant d'avaler, on éprouve une sensation spéciale due à l'aspiration de la cloison tympanique par l'appel de l'air; la cloison s'excave fortement en dedans. C'est le procédé de Toynbee; il peut être utile pour l'expulsion des mucosités qui seraient dans la trompe; mais il faut que la cloison soit saine; il est nuisible, si elle est malade ou ramollie; il peut amener de la compression labyrinthique. Du reste, à l'état sain, si on le répète plusieurs fois, il peut donner lieu à une sensation pénible, et même s'accompagner de surdité légère et de bourdonnements passagers. Ces notions sur la déglutition sont nécessaires pour comprendre comment agit le procédé Politzer.

Voici le manuel opératoire. On se sert d'un insufflateur qui consiste en un ballon de caoutchouc en forme de poire perforée au milieu de son extrémité convexe, et dont la partie effilée est rattachée par un tube de caoutchouc à un embout aplati d'un côté. Le malade met une gorgée d'eau ou d'un liquide quelconque dans sa bouche; puis on introduit l'embout dans une narine en les fermant toutes les deux avec les doigts. A un signal donné, le malade avale, et, au même moment, l'opérateur presse sur la poire, en fermant l'orifice postérieur avec le pouce, qu'il retire ensuite pour faire cesser la pression de l'air.

Ce manuel opératoire est, en ce qui concerne l'insufflation, celui de Gruber et celui que j'emploie.

La difficulté de l'opération de Politzer consiste en ce que le temps de la déglutition est très court; le mouvement de pression du ballon et celui de la déglutition doivent coïncider exactement; on peut être obligé de recommencer plusieurs fois; il est assez difficile de l'appliquer chez les enfants, et les adultes, qui sont obligés de le faire souvent dans les otites, n'y arrivent qu'après un certain temps.

Urbantschich, de Vienne, dit qu'il a observé quelquefois des vertiges, du mal de tête, du bourdonnement; mais cela est rare et doit tenir à des lésions de l'oreille.

Procédé de Gruber.

Gruber se sert de la phonation pour obtenir la fermeture du pharynx nasal. Il fait prononcer les sons qui exigent que le voile du palais se relève et vienne toucher la paroi pharyngienne. Lucæ faisait prononcer la consonne A. Les voyelles OU, OI ferment la communication du pharynx buccal avec les fosses nasales quand on les dit. Gruber fait prononcer les sons *heek*, *hick*, *hock*, *houck :* gradation d'après laquelle l'air pénétrerait mieux dans la trompe. D'après lui, pour ces sons, la langue se porterait en arrière et favoriserait le relèvement du voile ; cela est exact, la langue se porte en arrière, mais il est nécessaire pour l'émission du son que l'air passe entre la langue et le voile du palais ; la langue n'agit donc pas sur le voile.

Ce procédé réussit, mais il ne produit pas toujours une fermeture hermétique; cette fermeture peut être détruite par le choc de l'air avant que sa pression soit suffisante dans la cavité pharyngienne. L'état de la trompe n'est pas le même que dans la déglutition ou dans l'action de souffler ; l'action des péristaphylins est beaucoup moins énergique. D'une manière générale, la trompe est close dans la phonation ; Mathias Duval, dans l'article *Ouïe* (Dict. encyclopédique), a démontré, par la discussion de faits cliniques et des observations, combien il est indispensable que les trompes soient fermées pendant la phonation pour assurer la circulation de l'air. Le procédé est d'ailleurs fatigant, il demande une éducation particulière et ne réussit pas toujours.

Urbantschich a fait des expériences sur les deux procédés : il a constaté que l'air pénètre avec son maximum de force dans la déglutition, plus faiblement avec la syllabe *heck*, et moins encore avec de simples voyelles comme A, I. Il s'est servi d'un manomètre métallique.

Nouveau procédé.

Nous avons déjà dit que, dans ce procédé, l'occlusion du pharynx nasal est obtenue par l'action de souffler. Une dé-

monstration évidente de cette occlusion résulte de ce fait : c'est que, quand on souffle, l'air passe par la bouche et non par les narines.

Le procédé est facile à exécuter. On ferme les narines, après avoir introduit dans l'une d'elles l'embout de la poire de Politzer ; on invite le malade à souffler, on presse sur la poire et l'air entre dans la trompe.

La durée de l'occlusion est plus longue que pendant la déglutition ; l'opérateur n'est pas obligé de se presser et peut facilement graduer la pression avec la main.

Quand on souffle, les muscles expirateurs se contractent fortement, le larynx est immobile, la glotte est ouverte, l'épiglotte est relevée, l'isthme du pharynx ouvert, la pointe de la langue s'abaisse, les buccinateurs sont contractés et distendus pour résister à la pression de l'air, le voile du palais est tendu et s'applique contre le pharynx ; l'orbiculaire des lèvres se contracte et s'entr'ouvre pour laisser passer l'air qui s'échappe sous la poussée de tous ces muscles.

La pression est très forte dans la bouche et le pharynx buccal ; elle est égale à celle de l'air extérieur dans les fosses nasales et le pharynx nasal.

Le relèvement du voile du palais n'amène pas seulement l'occlusion du pharynx nasal, mais il résulte de ce mouvement du voile que les trompes sont largement ouvertes. Aussi l'air peut-il entrer dans les trompes avec une faible pression. C'est par l'action des muscles péristaphylins que se produit à la fois l'extension, l'élévation du voile du palais et l'ouverture des trompes. Aussi ne sera-t-il pas inutile de les décrire pour bien faire comprendre leur action.

Les péristaphylins sont au nombre de quatre, deux de chaque côté ; ils agissent chacun sur les trompes et sur le voile, de la même façon et à la manière des muscles digastriques.

Le *péristaphylin interne* (élévateur du voile, pétro-salpingo-staphylin) est situé en arrière de la trompe ; il la côtoie dans toute sa longueur et, au niveau de l'orifice pharyngien, la croise en diagonale en passant au-dessous. En haut, ses fibres postérieures s'insèrent à la face antérieure du rocher,

en avant du canal carotidien, à l'épine de la grande aile du sphénoïde ; d'autres fibres s'attachent au bord postérieur de la paroi postéro-inférieure de la partie cartilagineuse de la trompe. En bas, il pénètre dans le voile derrière le péristaphylin externe et se réunit à celui du côté opposé.

Le péristaphylin interne agit par toutes ses fibres sur le voile du palais, par une autre partie sur la paroi fibreuse qu'il étend et écarte un peu de la portion cartilagineuse ; il soulève un peu la trompe et lui fait exécuter un mouvement de rotation pendant lequel la face postérieure de ce tube tend à devenir inférieure.

Le *péristaphylin externe*, tenseur du voile, dilatateur de la trompe, situé en avant de l'interne, s'insère en haut à la fossette scaphoïde, à la lame interne de l'apophyse ptérygoïde, à la lèvre postérieure du bord antéro-interne de la portion cartilagineuse de la trompe, et à la face postérieure de l'aponévrose salpingo-pharyngée. Il s'aplatit en descendant, se réfléchit sur le crochet de l'apophyse ptérygoïde, se dirige en dedans pour former avec son congénère la partie fibreuse du voile du palais, se fixe en avant sur le bord postérieur de l'os palatin et en arrière se perd dans l'épaisseur du voile.

Ce muscle agit par ses fibres inférieures en produisant un mouvement d'expansion latérale qui étend le voile ; il dilate la trompe eh éloignant fortement sa partie fibreuse de sa partie cartilagineuse.

Il est donc démontré que c'est par l'action de ces quatre muscles que se fait l'occlusion du pharynx nasal et l'ouverture des trompes.

On a vu que pendant cette fermeture, déterminée par l'action de souffler, l'air exerce une pression très forte dans la cavité pharyngo-buccale, et s'échappe au dehors.

Dans ces conditions, rien de plus facile que de faire passer cet air dans les fosses nasales et dans la trompe.

Voici le procédé : il constitue une expérience curieuse et intéressante, que chacun peut faire sur lui-même. On prend un tube de caoutchouc assez large et d'une longueur suffisante ; celui qu'on emploie pour l'auscultation peut très bien servir ; on remplace un des embouts auriculaires par un

embout nasal ; on place cet embout dans une narine ; on obture les deux narines avec les doigts ; on fait, si l'on veut, une large inspiration ; on met l'autre embout dans la bouche en serrant suffisamment les lèvres pour que l'air ne s'échappe pas ; puis on souffle dans le tube.

L'air contenu dans les voies respiratoires et qui arrive dans la cavité buccale, passe dans le tube, entre dans les fosses nasales, pénètre dans la trompe, dans l'oreille moyenne et distend la membrane du tympan.

Ce procédé est évidemment supérieur au procédé de Politzer, quand il faut se traiter soi-même. Le malade qui s'en sert finira par le connaître très bien ; il arrivera à diriger l'air dans une trompe plutôt que dans une autre, en mettant l'embout dans une bonne direction ; il se rendra bien compte de la force de la douche et pourra la régler lui-même. La longueur du tube, sa largeur peuvent varier. C'est surtout dans l'otite moyenne chronique que ce procédé aura son utilité.

Il est intéressant de le comparer à celui de Valsalva, qui consiste à fermer la bouche et les narines et à faire une expiration forcée. L'air, dans ce cas, passe par l'isthme pharyngo-buccal ; ce sont aussi les muscles expirateurs qui agissent. L'air est projeté dans toutes les cavités de la face, les ailes du nez se gonflent, la bouche également ; il entre par effraction dans les trompes qui sont fermées, arrive dans la caisse et distend violemment la membrane. Dans l'autre procédé, les trompes sont ouvertes ; aucune pression dans les narines ; dans les voies respiratoires, une pression bien moindre et qui diminue progressivement. Le procédé de Valsalva peut devenir dangereux quand on en abuse ; sur une membrane saine, quand on le répète plusieurs fois, celle-ci ne se distend plus (Gellé).

Le procédé de Valsalva est utilisé pour le diagnostic dans l'auscultation ; il indique si la trompe est perméable par un craquement que le malade et le médecin perçoivent, et qui est dû à la séparation des parois de la trompe ; il fait reconnaître les perforations, mais il donne peu de résultats au point de vue thérapeutique. Quand on en abuse, il peut amener le relâchement de la membrane, si elle est ramollie

comme dans certaines otites; il congestionne et augmente souvent l'hypérémie de l'oreille.

Le procédé que nous venons de décrire peut être utilisé pour l'auscultation; l'air passant par le tube ne fait pas de bruit, comme avec le procédé de Gruber et de Politzer; il peut servir à examiner les mouvements du tympan pendant l'application du spéculum. Son avantage est que le chirurgien a les deux mains libres.

Les avantages du procédé que nous avons décrit en premier lieu et dans lequel on se sert de la poire sont nombreux.

Chez les enfants, il est facile à exécuter; on les fait souffler facilement; mais il faut employer une pression très faible; la cavité des fosses nasales est petite, et l'ouverture de la trompe proportionnellement plus large que chez l'adulte.

Il rend de grands services dans les obstructions de la trompe consécutives aux catarrhes pharyngiens. Dans les pays froids et humides, ce catarrhe est très fréquent et s'étend souvent à la trompe. Je l'ai vu chez des militaires, les lésions de l'arrière-gorge et des amygdales se propagent souvent jusqu'à la muqueuse du pharynx nasal; les malades se plaignent alors de surdité et de bourdonnements; presque toujours un seul côté est pris; ce sont évidemment des mucosités ou le gonflement de la muqueuse qui ferment l'orifice de la trompe. Il faudrait ouvrir cet orifice. Le procédé de Politzer est difficile à appliquer; mais si l'on a un ballon, un tube à insufflation, ou même un tube de caoutchouc assez volumineux, on peut facilement donner une douche d'air par mon procédé. Dans plusieurs cas, j'ai rendu l'ouïe et fait cesser des bourdonnements chez des malades tout surpris d'entendre immédiatement après avoir reçu la douche.

Il est à remarquer que cette simple douche d'air suffit à prévenir une otite moyenne; si la trompe reste fermée, l'air se raréfie dans la caisse, la membrane du tympan s'excave, d'où les bourdonnements; l'inflammation gagne le canal tubaire et la caisse, d'où la surdité. Cela est si vrai que ... toutes les surdités ont cette cause pour origine. Il

faut nécessairement traiter l'angine par les moyens ordinaires : gargarismes, irrigations nasales, pulvérisations ; mais la douche empêche la complication auriculaire.

LA PRATIQUE THERMALE A AMÉLIE-LES-BAINS.

Par L. Delmas, médecin-major de 1re classe.

(Suite.)

III.

Effets physiologiques et pathologiques des eaux d'Amélie.

Ce serait s'exposer à de surprenants mécomptes que d'arriver à Amélie avec des idées préconçues pour ou contre l'efficacité du traitement thermo-minéral; qu'on se garde surtout, vis-à-vis de lui, d'un dédaigneux scepticisme : l'expérience ne tarderait pas à démontrer combien ce mode de médication mérite peu le reproche d'inertie et quels sérieux accidents peuvent entraîner les vices de son application. Nul système thérapeutique ne présente en réalité une plus grande complexité de détails. Non seulement rien ne saurait être indifférent dans le choix du mode d'administration des eaux, mais tout : procédé, température, durée, dose, local même, est subordonné aux indications les plus variables selon les individus. Tel malade que le vertige ou la suffocation éloigne irrévocablement de la piscine, pourra séjourner sans inconvénient dans la baignoire d'un cabinet spacieux et à faible buée; tel phtisique, qui aura été atteint d'une hémoptysie inquiétante pour avoir bu de l'eau trop chaude, supportera, avec la plus grande facilité, de l'eau à 32°, et ainsi de tant d'autres cas individuels qu'il serait hors de propos d'énumérer ici.

Ces considérations nous amènent, tout naturellement, à entreprendre une rapide analyse des effets les plus communs de notre traitement thermal. Les eaux d'Amélie agissent, en principe, comme leurs congénères les sulfureuses sodiques, par leur température et par leur minéralisation ;

mais elles ont, sur beaucoup d'autres, l'avantage de réaliser, dans la pratique, une très heureuse variété d'effets proportionnés aux nombreuses combinaisons que permet la graduation *ad libitum* de leur thermalité, sans nuire à leur minéralisation. Celle-ci ne peut être modifiée que par une addition d'eau douce ; or son chiffre normal, quoique suffisant pour justifier certains effets déterminés, n'est cependant pas assez fort pour supporter une réduction digne d'être formulée, sous peine d'aboutir à une impuissance curative totale. Si l'on n'oublie pas que l'eau sulfureuse communément employée dans nos thermes ne dépasse jamais un maximum de 0g,010 de sulfure par litre, on aura peine à concevoir la nécessité d'abaisser encore une dose quasi homéopathique, et il en est à peu près de même des autres éléments constitutifs qu'elle renferme. Ce qui explique le peu de succès et la désuétude à peu près absolue des bains mitigés à l'hôpital d'Amélie.

Ainsi : minéralisation fixe, thermalité variable à volonté : tel est le double point de vue auquel il conviendrait de se placer pour étudier l'action physiologique ou thérapeutique de nos eaux thermales. Et si l'on pouvait déterminer rigoureusement les effets séparés et distincts de ces deux éléments, on parviendrait à une parfaite connaissance de la question. Malheureusement une telle dissociation n'est pas réalisable dans la pratique, du moins en ce qui concerne les eaux sulfureuses. Pour être actives, il leur est absolument indispensable de suppléer à l'insuffisance originelle de leur minéralisation par les propriétés spéciales que le calorique leur apporte. Froides, on peut les considérer comme à peu près inertes ; toutes choses égales d'ailleurs, leur puissance sera proportionnée à leur température.

D'où la nécessité de tenir, dans tous les cas, le plus grand compte du degré thermique. A ce point de vue exclusif de la thermalité, voici d'après Scoutteten, quels sont les effets d'un bain à 40°, température qu'il serait imprudent de dépasser dans la pratique, ou de prescrire d'emblée à un malade insuffisamment connu :

« A l'entrée : sensation de vive chaleur, rougeur de la peau immédiate et générale ;

« Après sept minutes : sueurs à la tête, accélération du pouls, augmentation de la température du corps de 1 à 2° ;

« Pendant toute la durée, point d'émission d'urine ;

« Une heure après le bain : abaissement de un degré, diminution de l'appétit, lassitude persistante. »

En somme, excitation immédiate intense, suivie d'une fatigue proportionnée.

Au-dessous du maximum, les effets se graduent avec l'abaissement thermique et peuvent descendre de la stimulation à la sédation.

D'un autre côté, on est bien obligé de reconnaître aux principes minéraux une action particulière que l'on demanderait en vain à une eau purement thermale. Cela étant, les eaux sulfureuses paraissent naturellement devoir leurs principes curatifs à la présence du soufre qu'elles contiennent, et qui est regardé comme un médicament excitant. Mais que d'incertitudes, et, je dirais volontiers, que d'incohérences à ce sujet ! Quel rôle thérapeutique attribuer raisonnablement à la dose insignifiante de cet élément actif, si inférieur en quantité aux autres composés chimiques que si l'on s'en tenait à la prédominance seule de certains sels, les eaux sulfureuses mériteraient avant tout le nom d'*alcalines?* Et puis, si le soufre est excitant, il n'en est pas de même des sulfites et hyposulfites, reconnus comme désoxygénants et hyposthénisants. Or ces derniers surtout se rencontrent dans les sulfurées sodiques. Que si l'on juge à propos de faire abstraction des produits sulfureux, en est-on mieux satisfait par la faible proportion de chlorures ou de sels alcalins additionnels? Est-il possible d'admettre une vertu inaccoutumée aux quelques centigrammmes supplémentaires de chlorure de sodium que l'usage des eaux fera pénétrer tous les jours dans le sang, lorsque nous en ingérons quotidiennement des doses massives? Que dire aussi des autres sels alcalins, dont la somme totale ne dépasse guère 12 centigrammes par litre?

Serait-ce à l'électricité que les eaux minérales doivent une partie de leurs vertus? Les expériences de Lambron nous autorisent à voir dans un bain d'eau thermo-minérale, un couple complet avec pôle + à la surface et pôle — à la pro-

fondeur. Le dégagement de fluide paraît être en rapport avec l'instabilité de l'eau et l'action de l'air, sans atteindre, cependant, des proportions qui puissent justifier la prédominance, voire même la certitude des effets sensibles de ce nouvel élément.

Mais les données de l'expérience sont autrement démonstratives que celles de l'analyse. Quel que soit le coefficient respectif de chacun des principes minéralisateurs de nos eaux, nous savons, à n'en pas douter, que la somme de ces quantités, négligeables quand on les prend individuellement, peut exercer, selon le cas, en vertu d'un dynamisme qui nous échappe, une influence salutaire ou dangereuse qu'il importe de surveiller et de diriger.

Cette influence se révèle par divers ordres de phénomènes dont les uns, pour ainsi dire obligés et communs à tous les malades soumis à la médication thermale, méritent, à ce point de vue, le nom de *physiologiques*, et les autres, moins fréquents, sans aucun caractère de nécessité, occasionnés le plus souvent par l'intolérance du sujet ou la mauvaise direction du traitement, doivent être considérés comme des manifestations *pathologiques*.

A. — Phénomènes physiologiques.

On attribue généralement aux eaux sulfureuses d'Amélie des effets de *stimulation* s'exerçant à la fois sur l'ensemble de l'organisme et sur certaines parties plus directement soumises à l'action thermale.

Voici quelle est à peu près la succession des phénomènes observés.

Au début, excitation assez prononcée de la circulation et tendance aux congestions viscérales, en rapport, du reste, avec la température de l'eau et l'intensité de la buée, — agitation — insomnie — quelquefois courbature — exceptionnellement vertige ou syncope par anémie cérébrale.

Au bout de quelque temps (2e et 4e semaine) ralentissement de la circulation : le pouls et la température du corps subissent une diminution appréciable : il y a sédation définitive du système sanguin, avec conservation de la stimulation nerveuse.

Fonctions cutanées. — Elles accusent une excitation manifeste : ce qui peut se traduire par l'apparition plus ou moins précoce de la *poussée thermale*, sorte d'éruption variant d'aspect et d'intensité selon les individus (érythème, prurigo, lichen, acné, furoncles), se localisant d'habitude à la partie interne des membres, mais sans aucune signification pronostique.

Ici se pose naturellement la question de l'absorption des principes minéraux par les téguments externes.

Objections : L'enduit sébacé qui recouvre la peau s'oppose à la pénétration des liquides médicamenteux; les corps gras seuls, se mêlant au sebum, sont entraînés par lui et passent à travers les pores : d'où l'emploi des pommades.

Présomptions favorables : Pourquoi les liquides ne seraient-ils pas admis par les orifices des glandes sudoripares, tout aussi bien que les corps gras par ceux des glandes sébacées? Il est positif qu'à l'état pulvérulent, les substances chimiques parviennent à traverser les téguments : elles sont auparavant transformées en pommades par le sebum. Or les baigneurs réalisent cette condition par suite de l'essuyage nécessairement incomplet qu'ils pratiquent; l'eau minérale s'évaporant laisse, sous forme de poudre fine, ses principes minéralisateurs sur les parties du corps insuffisamment essuyées après le bain ou la douche. D'ailleurs, même dans le bain, les alcalis de l'eau minérale modifient l'enduit sébacé et produisent une saponification qui se traduit par une onctuosité très appréciable, et rend chimiquement possible la pénétration des sels.

Données de l'expérience : L'absorption cutanée s'affirme au bout d'un certain temps par *l'odeur* qu'exhalent les malades, et par *l'augmentation des sulfates* dans l'urine, forme sous laquelle le soufre se rencontre après sa pénétration.

Sueurs. — Un des effets les plus communs consiste dans l'hypersécrétion sudorale. Peu de malades échappent à cette influence, qui est d'ailleurs considérée comme salutaire. Les sueurs sont toutefois plus ou moins abondantes, selon les sujets. Elles varient aussi : avec le mode de traitement thermal (les bains de piscine et les douches les provoquent tout particulièrement); avec l'heure : (plus faciles le soir et la

nuit que le jour); avec les conditions de repos et d'activité dont ont fait suivre le bain.

Urines. — Les urines deviennent d'habitude chargées, colorées, épaisses, riches en urates de chaux et d'ammoniaque, sans rapport quantitatif avec la sudation.

Fonctions digestives. — Rapidement suractivées. L'appétit augmente dans des proportions qu'il est quelquefois prudent de modérer pour éviter une fatigue trop rapide de l'estomac et des intestins. Il n'est pas rare d'observer une certaine tendance à la congestion des vaisseaux hémorrhoïdaux et le retour de flux arrêtés depuis quelque temps.

Ces diverses modifications physiologiques se fondent en un résultat final qu'on peut formuler ainsi : sédation du système sanguin; stimulation du système nerveux; relèvement des fonctions nutritives. A ce dernier point de vue, n'oublions pas de mentionner que, dans les deux tiers des cas, la bienfaisante influence du traitement thermal s'affirmera par une augmentation notable du poids du malade : je l'ai vu, pour mon compte, s'élever de 6 kilos en une saison; le chiffre de 2 kilos n'a rien que de très ordinaire.

B. — Phénomènes pathologiques.

Les accidents sérieux du traitement thermal sont loin d'être aussi fréquents qu'on pourrait le supposer *à priori*, en dehors, bien entendu, des cas où les eaux sont formellement contre-indiquées. Ils résultent, la plupart du temps, de l'indocilité ou de l'imprudence des malades, naturellement enclins à une ardeur immodérée, surtout au début, pour une médication dont ils attendent merveille. Il importe au médecin traitant de se familiariser avec ces effets d'un nouveau genre, et de chercher à les prévenir par une surveillance attentive tout autant que par une direction raisonnée.

Tout comme les physiologiques, que nous venons de voir, les manifestations pathologiques se présentent sous des aspects différents : elles réagissent sur l'ensemble de l'organisme ou font choix de certains organes plus particulière-

ment exposés aux influences du traitement thermo-minéral.

Fièvre thermale. — Bon nombre d'hydrologistes admettent l'existence d'une fièvre éphémère de moyenne intensité, sans localisations prononcées, de même allure, par conséquent, que les fièvres essentielles, survenant vers le milieu ou vers la fin du traitement et paraissant avoir pour cause la saturation thermale.

En réalité, les états fébriles, que l'on a assez souvent l'occasion de constater, en dehors des récidives de fièvres telluriques, se justifient presque toujours par les désordres morbides localisés, tels que troubles digestifs, exacerbations rhumatismales ou pulmonaires : ce qui revient à dire que la prétendue fièvre thermale doit être surtout considérée comme une fièvre symptomatique vulgaire et non comme une dyscrasie distincte.

Troubles digestifs. — Embarras gastrique, catarrhe gastro-duodénal, diarrhée, coliques sèches et constipation (par excitation des plexus solaire et mésentérique).

Tous ces accidents peuvent se présenter à des époques variables. L'embarras gastrique a le plus souvent pour cause les écarts de régime des malades, qui ne savent pas toujours proportionner les exigences de leur appétit à la puissance digestive de leur estomac : à la fin du traitement, il peut aussi résulter de la saturation thermale, que l'on pourra toujours retarder par une période d'interruption au milieu du séjour aux eaux. Les acides en boisson ou en aliments paraissent nuisibles à l'absorption des principes sulfureux (Armieux) : aussi est-il recommandé d'éviter la prescription des limonades et d'associer à la médication thermale l'usage des eaux alcalines ferrugineuses du Boulou, combinaison déjà en vogue au temps d'Anglada.

Signalons, comme cause de *diarrhée*, les excès de boisson d'eau froide ou d'eau minérale. Dans quelques cas, par les fortes chaleurs, la diarrhée peut affecter une forme grave et prendre un caractère *cholériforme* que l'on désigne sous le nom de *cholérine des Pyrénées.*

Troubles nerveux. — Névralgies diverses : frontale, sus-orbitaire, hémicranienne, odontalgie, otalgie, provenant

souvent de l'immersion de la tête et surtout fréquentes à la piscine, palpitations nerveuses occasionnées par une thermalité trop élevée, un excès de buée ou de durée de séjour aux bains ou à la douche.

L'action directe des eaux trop chaudes peut d'ailleurs déterminer elle-même des accidents inflammatoires sur les muqueuses exposées à leur contact. De là ces nombreux cas d'angine, de fluxion dentaire, de conjonctivite, facilités en outre par l'impression de froid qu'il est si difficile d'éviter à la sortie des thermes. C'est surtout à cette dernière cause qu'il convient d'attribuer les bronchites aiguës que contractent parfois des malades venus aux eaux pour un tout autre motif.

Troubles de la circulation. — Tendance aux congestions viscérales, toujours en rapport avec la température et la quantité de buée. Interdire, par conséquent, les bains trop chauds et le séjour à la piscine et aux douches, aux sujets sanguins, ainsi qu'aux vieillards, apoplectiques, asthmatiques, emphysémateux, cardiaques, paralytiques d'origine cérébrale.

IV.

Indications et prescription thérapeutique des eaux d'Amélie.

On sait que l'action curative des eaux minérales s'exerce simultanément sur l'état constitutionnel du sujet et sur la maladie localisée dont il est atteint. Le premier effet résulte de la complexité de leurs éléments constitutifs, le second de la présence ou de la prédominance d'un principe déterminé; mais les deux vont le plus souvent de pair et ne sauraient guère agir isolément. En d'autres termes, toute amélioration locale s'accompagne habituellement d'un certain degré d'amélioration générale.

Ainsi, ce qui prédomine dans la thérapeutique thermo-minérale, c'est l'indication diathésique ou constitutionnelle, et, à l'inverse des règles ordinaires, on n'oubliera pas que le moment de sa plus grande opportunité est celui de la disparition des symptômes morbides locaux. Plus ces accidents

seront éloignés ou amoindris, plus il sera permis de compter sur les heureux résultats de la médication ; car ce qu'il s'agit avant tout de modifier, c'est l'état général qui donne naissance à ces manifestations locales. Comme conséquence de ce précepte, on évitera rigoureusement d'employer ou d'admettre au traitement thermal toute affection morbide aiguë, qu'elle soit essentielle ou diathésique.

A côté de l'indication diathésique, et presque aussi importante qu'elle au point de vue du choix des eaux minérales, se trouve celle du tempérament. En principe, les tempéraments nerveux et sanguins supportent difficilement l'action des eaux sulfureuses, et il est prudent de les leur interdire. Les lymphatiques, par contre, doivent être considérés comme des sujets d'élite pour ce genre d'eaux thermales ; leur inertie native les garantit contre les excès de la stimulation du système nerveux, et l'on n'a pas à redouter pour eux les phénomènes congestifs qui arrêtent souvent dès le début les individus pléthoriques.

Beaucoup plus thermales, mais trois fois moins sulfureuses que celles de Barèges, les eaux d'Amélie participent d'une manière générale aux effets curatifs des premières. Toutefois les données d'une observation, aujourd'hui suffisamment éprouvée, ont permis de leur reconnaître certaines spécialités dont il importe d'être prévenu.

Voici comment la notice 15 du règlement du 28 décembre 1883 sur le service de santé, précise les maladies qu'il convient de soumettre de préférence à l'action des eaux d'Amélie :

1° Rhumatisme chronique, articulaire, musculaire ou viscéral ;
2° Suites des fractures ;
3° Dermatoses de moyenne intensité ;
4° Débilité consécutive au scorbut ;
5° Gastralgie ;
6° Névralgie de la face et des membres ;
7° Anémie ;
8° Accidents consécutifs aux fièvres intermittentes ;
9° Bronchite chronique ;

10° Catarrhe pulmonaire;

11° Asthme nerveux;

12° Enfin, à titre hypothétique, la phtisie pulmonaire au 1er degré.

Ces prescriptions, basées sur les faits les plus positifs de l'expérience thermale, éviteraient aux malades et aux médecins bien des mécomptes, parfois chèrement payés, si elles étaient plus scrupuleusement suivies. Nous allons les reprendre en détail, et déterminer pour chacune de ces maladies les modes d'administration de nos eaux les mieux appropriées à leur symptomatologie.

A. — Rhumatisme.

Il y a dans tout rhumatisme deux choses à considérer : l'état diathésique ou constitutionnel et la manifestation locale.

La diathèse peut être simple ou combinée avec d'autres, le plus souvent avec la scrofulose ; quant à l'état constitutionnel, il présente d'habitude les caractères du tempérament lymphatique ou du tempérament nerveux.

La manifestation elle-même, ou élément rhumatismal, peut aussi varier d'aspect et de nature : elle est normale ou anormale, selon qu'elle affecte les tissus fibreux ou les organes splanchniques; simple ou compliquée selon qu'elle s'accompagne ou non d'altérations anatomiques ; enfin mobile ou fixe sous le rapport de son allure.

Cela posé, les eaux sulfurées douces du genre de celles d'Amélie répondent aux indications suivantes :

Par leur genre de minéralisation, elles conviennent admirablement à la diathèse rhumatismale, liée ou non à un état lymphatique, mais exempte d'association scrofuleuse ou d'irritabilité prononcée du système nerveux. On prescrira dans ce but les bains entiers et, de préférence, les bains de piscine aidés de l'usage interne de l'eau thermale.

Considéré en lui-même, l'élément rhumatismal, presque toujours occasionné par le froid humide, ne réclame que de la chaleur et des procédés hydrothérapiques appropriés : la minéralisation ne joue ici qu'un rôle secondaire.

Nous formulerons en conséquence comme prescriptions :

Dans les cas de rhumatisme mobile : bains entiers, douches inutiles.

Dans les cas de rhumatisme fixe, avec ou sans atrophie musculaire : bains entiers suivis de douches révulsives *loco dolente*, ou alternant avec elles.

Dans les cas de rhumatisme avec engorgement : douches résolutives suivies de bains entiers, ou alternant avec eux.

Ces prescriptions s'étendent à la fois au rhumatisme musculaire et à l'articulaire.

Quant au rhumatisme viscéral, son traitement se confond en principe avec celui de la diathèse. Toutefois il sera bon d'associer aux bains entiers les douches révulsives sur les extrémités inférieures, dans le but de déterminer une dérivation de la congestion splanchnique, à condition que ni les jambes ni les pieds ne soient le siège d'un engorgement habituel (1).

La durée, la température, le mode d'administration des bains et des douches varieront avec les susceptibilités individuelles et les organes malades. Il sera utile de se souvenir que, en raison même de la nature de leur maladie, les rhumatisants supportent beaucoup mieux la chaleur que d'autres catégories de malades ; elle leur est même indispensable.

B. — Suite des fractures.

En dehors des indications particulières à l'état constitutionnel des malades atteints de fracture et qui en retarde souvent la guérison définitive, les suites elles-mêmes de ces accidents, qu'elles soient immédiates ou éloignées, sont pleinement justifiables du traitement thermal d'Amélie-les-Bains.

Nous comprenons sous cette désignation des suites des fractures, les lésions ci-après :

---

(1) Les lésions organiques du cœur contre-indiquent formellement l'usage des eaux thermales ; il n'en est pas de même de certains reliquats de complications cardiaques rhumatismales, telles que : palpitations simples, souffles doux, bruits de frottement, sans hypertrophie.

Exubérance ou hypéresthésie du cal, engorgement du membre, névralgie par compression ou par traumatisme, atrophie ou rétraction musculaire occasionnée par l'immobilisation ou la position forcée, arthrite de voisinage avec ou sans épanchement.

On prescrira dans tous ces cas des bains entiers tempérés de 34° à 37°, et à peu près exclusivement des bains de baignoire, combinés selon les circonstances avec l'usage des douches, ainsi :

Contre l'exubérance ou l'hypéresthésie du cal, bains de baignoire seuls. Les douches détermineraient des chocs douloureux.

Contre l'engorgement, douches résolutives avant le bain ou alternant avec lui.

Contre l'atrophie, la rétraction musculaire et les névralgies, douches révulsives après le bain ou alternant avec lui.

Contre les arthrites sèches, douches révulsives; avec épanchement, douches résolutives, *ut suprà.*

C. — Dermatoses.

Dans l'immense majorité des cas, les affections cutanées sont sous la dépendance d'une des diathèses suivantes : scrofule, syphilis, rhumatisme, herpétisme, qui peuvent d'ailleurs se combiner de diverses manières. Les eaux d'Amélie ne sauraient en aucune façon convenir aux dermatoses scrofuleuses; moins efficaces que celles de Barèges contre les manifestations syphilitiques, elles sont habituellement réservées aux rhumatismales et aux herpétiques de moyenne intensité, principalement aux formes sèches de ces exanthèmes.

Les bains généraux constituent la partie essentielle, et le plus souvent exclusive, du traitement thermal des dermatoses : les bains de piscine seront ordonnés de préférence lorsque le nombre de malades de cette catégorie permettra d'organiser une série distincte ; mais la température doit varier avec le genre de l'affection.

Aux dermatoses humides et irritables, on prescrira les bains tempérés de 33 à 35°.

Aux dermatoses sèches, les bains tempérés de 35 à 37°, quelquefois même les bains chauds de 38 et 39°.

Les dermatoses fixes pourront en outre être soumises à l'action des douches à faible pression et en arrosoir, résolutives (35°) ou révulsives (38°), selon qu'elles seront humides ou sèches, et lorsque la région atteinte n'opposera pas de contre-indication à ce mode de traitement. Dans ce dernier cas il sera prudent de se contenter de simples lotions qu'on pourra répéter matin et soir.

La cure des dermatoses de la face et du cuir chevelu a exercé de tout temps l'ingéniosité des médecins des eaux. A Amélie, l'immersion complète a eu sa période de vogue et de succès, grâce à un appareil spécial inventé par le chef du génie Lacroix et permettant au malade de respirer sans trop de gêne au fond d'une baignoire ou d'une piscine. Cet appareil se composait de deux tubes à soupape, assez longs pour émerger de l'eau, adossés comme les canons d'un fusil et munis d'un pavillon pouvant s'adapter à la bouche du malade. L'un des tubes servait à conduire l'air inspiré et l'autre à chasser l'air expiré. Au-dessous d'eux, un petit réservoir en plomb, que le baigneur tenait à la main, recevait la salive qui aurait pu encombrer les tubes. En même temps un pince-nez à ressort fermait hermétiquement les narines et s'opposait ainsi à la pénétration de l'eau. Cette méthode semble avoir donné des résultats indiscutables, et peut-être y aurait-il lieu de la faire sortir de l'oubli où elle est tombée depuis plusieurs années. Mais on sera toujours en droit de lui reprocher d'exposer tout particulièrement le malade à la congestion encéphalique, déjà si facile au simple contact de l'atmosphère thermale, moins chaude cependant que l'eau des piscines et des baignoires. Aussi croyons-nous ne devoir recommander un système aussi énergique qu'à titre absolument exceptionnel et dans des cas rebelles à l'usage inoffensif des lotions.

Il est assez fréquent, au cours de la cure thermale, d'observer une exaspération plus ou moins intense des dermatoses, surtout de celles à forme humide. Cette sorte de retour à l'état aigu ne présente aucun caractère de nécessité, pas plus que de signification pronostique ; mais il convient,

pendant toute sa durée, de suspendre le traitement thermo-minéral.

Au sortir des thermes, et après essuiement sans friction des parties atteintes de dermatose, on prescrira aux malades de saupoudrer ces mêmes régions avec de la poudre de riz ou d'amidon, pour éviter l'irritation de frottements ultérieurs. L'usage interne sera également associé à toutes ces prescriptions, mais à titre secondaire et à dose modérée.

D. — Anémie consécutive au scorbut.

Il ne s'agit ici que d'obéir à des indications générales, c'est-à-dire de favoriser par tous les moyens possibles l'absorption des principes minéralisateurs et l'action stimulante de l'eau thermale sur les fonctions cutanées et nerveuses. Ce qu'on obtiendra en associant l'usage interne (à dose élevée) aux bains chauds (38 à 40°) de courte durée.

E. — Gastralgie.

Les stations d'eaux sulfureuses sont peu recherchées, et à bon droit, par des malades atteints d'affections de l'estomac; elles ne conviennent ni à la dyspepsie, ni aux lésions inflammatoires ou organiques de la muqueuse gastrique. Dans les maladies de ce genre, les alcalines gazeuses ou bicarbonatées sodiques sont absolument sans rivales. L'expérience a cependant démontré que les sulfurées sodiques douces produisent d'assez heureux effets dans certaines formes de gastralgie essentielle ou liée à des états dyscrasiques déterminés, tels que le rhumatisme, l'herpétisme, l'intoxication palustre ou plombique, — à condition toutefois que le tempérament du malade ne constitue pas par lui-même une contre-indication.

On adoptera comme traitement de ces cas spéciaux l'administration interne à faible température et à petite dose (1/2 quart), répétée plusieurs fois dans la journée, les bains entiers tempérés et prolongés et les douches révulsives sur les extrémités inférieures.

F. — Névralgies de la face et des membres.

Le traitement thermal des névralgies de la face doit être,

pour les raisons plusieurs fois déjà invoquées, surtout diathésique et indirect. On ne saurait, en effet, rechercher une action locale énergique sur des régions si voisines du cerveau. Tout au plus pourra-t-on se contenter de prescrire de simples lotions, comme dans les cas de dermatoses. Les bains entiers tempérés, les pédiluves et les douches révulsives sur les extrémités inférieures, constitueront en définitive les moyens actifs de la médication.

Il n'en est pas de même des névralgies des membres. L'action générale sera très facilement et très heureusement secondée par l'action locale des douches révulsives, succédant aux bains tempérés de baignoire ou de piscine, ou alternant avec eux; la forme, la durée et la température de la douche varieront avec l'étendue et l'intensité de la révulsion à produire.

L'usage interne n'est réellement nécessaire que dans les névralgies d'origine diathésique.

G. — Anémie.

Je ne puis ici que rappeler les indications formulées au § IV, relativement à l'anémie scorbutique, pour laquelle nous avons recommandé l'eau de boisson et les bains chauds. Il pourrait être utile, dans certains cas d'anémie essentielle, de recourir en même temps à la stimulation si puissante des douches de réaction ou écossaises.

H. — Accidents consécutifs aux fièvres intermittentes.

On comprend que, par leurs effets de stimulation générale sur les fonctions nerveuses, par leur action finale de régularisation sur l'appareil circulatoire, aidée des dérivations répétées dues à leur application locale et partielle, les eaux d'Amélie-les-Bains puissent être recommandées contre les suites habituelles des fièvres intermittentes. Il est à peine besoin de signaler, comme phénomènes obligés et tenaces de la dyscrasie tellurique, un état général d'anémie résultant de l'usure globulaire et de l'insuffisance de l'hématopoïèse, joint par un contraste des plus saisissants à des hyperémies locales souvent intenses, dont les plus communes sont celles

du foie et de la rate. Ces stases prolongées aboutissent, en outre, à peu près constamment, aux désordres de l'inflammation parenchymateuse ou interstitielle, révélée à l'examen clinique par une hypermégalie plus ou moins appréciable.

Aux malades de cette catégorie on prescrira les bains chauds, excitants et de courte durée, ou des demi-bains semblables, si l'on veut plus particulièrement agir sur les hypochondres, qu'il serait imprudent de soumettre au choc de la douche; les douches révulsives sur les extrémités inférieures, assez chaudes et prolongées; enfin l'usage interne approprié au degré de tolérance du sujet.

Mais on ne perdra pas de vue que l'on a affaire, en pareille circonstance, à des sujets d'une grande impressionnabilité, chez lesquels le moindre coup de froid ou la plus légère fatigue suffisent à déterminer de violentes récidives de leurs accès antérieurs; c'est dire qu'on ne les admettra qu'avec les plus grandes précautions au traitement thermal et qu'on les surveillera très attentivement pendant tout leur séjour aux eaux : ni refroidissement ni fatigue, c'est ici plus que jamais la condition élémentaire du *primum non nocere*.

I. — Bronchite chronique. — Catarrhe pulmonaire.

Quelle que soit l'origine de la bronchite, elle ne devient le plus souvent chronique que chez des sujets atteints de diathèse rhumatismale ou herpétique, ou chez ceux dont les fonctions cutanées se trouvent frappées de déchéance, ainsi qu'il est à peu près de règle chez les vieillards.

A tous ces points de vue, abstraction faite des conditions climatériques presque sans rivales, les eaux d'Amélie méritent leur réputation d'efficacité. Je n'ai plus à invoquer leur action sur l'état général ou diathésique; ce serait prolonger une répétition inutile. Quant à la localisation, c'est-à-dire à l'hypérémie chronique avec hypersécrétion, qui constitue l'altération anatomique du catarrhe, il est naturel d'en espérer l'amendement sous l'influence simultanée d'une dérivation périphérique et de la sédation du système sanguin.

En réalité les améliorations de ce genre sont très communes dans notre hôpital; toutefois la muqueuse bronchique est si irritable qu'on ne saurait user de trop de ménagements avec elle. Aussi, malgré les précautions les plus judicieuses, on est en droit d'affirmer qu'il est à peu près impossible d'éviter dans les premiers jours un certain degré d'excitation passagère. Cet accident presque obligé dure peu et s'éteint pour ainsi dire de lui-même; mais il exige rigoureusement, jusqu'à sa disparition, la suspension absolue de 'usage des eaux.

A l'hôpital d'Amélie, on a l'habitude de prescrire aux malades atteints de catarrhe pulmonaire ou bronchique les pédiluves à eau courante alternant avec les douches révulsives sur les extrémités inférieures; l'eau de boisson est en même temps recommandée à la dose de un quart à un demi-verre matin et soir. Les demi-bains de piscine conviennent très bien aux sujets non pléthoriques et atteints de sécrétion bronchique modérée; ils seraient dangereux dans tous les cas d'encombrement pulmonaire, à cause de l'excès de vapeur d'eau et de l'insuffisance relative de l'oxygène, associés dans leur atmosphère à des gaz irrespirables tels que Az, CO^2, HS.

En règle générale, tout bronchitique doit être garanti de la buée. Mais cette buée même renferme un principe admirablement approprié à l'élément nerveux, qui joue un rôle si important dans la pathologie du catarrhe des bronches et des poumons, je veux parler de l'HS, auquel tous les hydrologistes reconnaissent un effet sédatif sur l'irritabilité de la muqueuse respiratoire. Autant les autres éléments de la buée conviennent peu aux affections de cet ordre, autant l'acide sulfhydrique leur semble bienfaisant; l'idéal serait donc d'en permettre l'absorption exclusive sans nuire aux qualités fondamentales de l'air que l'on donne à respirer aux malades, ne fût-ce que pendant un temps de très peu de durée : tel est le principe de l'inhalation. Il n'est pas besoin d'insister sur l'opportunité de l'action toute topique qu'exerce ce mode de traitement thermal; nul ne paraît mieux répondre aux indications multiples de sédation, de désinfection, de pénétration intime, d'exercices gymnas-

tiques, inhérentes à la cure des maladies de l'appareil respiratoire. Nous ne pouvons, en ce qui nous concerne, qu'émettre une fois de plus le regret de son abandon dans notre hôpital et le désir de le voir réinstallé au plus tôt avec toutes les conditions de perfectionnement qui doivent en assurer le succès.

J. — **Angine catarrhale. — Laryngite catarrhale et tuberculeuse.**

L'angine chronique diathésique appartient à peu près sans exception à la scrofule ou à l'herpétisme. En dehors de ces cas on ne rencontre guère que les angines des fumeurs et des alcooliques qui soient indépendantes des prédispositions individuelles.

Ces dernières formes d'angines ne sauraient être sérieusement modifiées par l'usage des eaux : le retour du malade à la tempérance ou aux règles d'une sage hygiène fera autrement leur affaire. On sera par contre pleinement autorisé à soumettre au traitement thermal d'Amélie les angines diathésiques, celles surtout qui se trouvent en relation pathogénique avec les manifestations herpétiques ou rhumatismales.

En pareil cas, le traitement général se compose des bains entiers ou des demi-bains tempérés de piscine ou de baignoire et, si la chose est impossible, des pédiluves chauds; les uns et les autres pourront en outre être combinés avec les douches révulsives sur les pieds. L'usage interne sera également recommandé aux doses habituelles.

Quant à l'angine elle-même, l'emploi le plus rationnel est incontestablement celui des gargarismes, qui présentent sur les pulvérisations l'avantage de conserver à l'eau sa température et sa composition chimique, et de mieux en localiser l'action. La température des gargarismes ne doit, dans aucun cas, dépasser celle de l'eau de boisson, c'est-à-dire qu'elle variera entre 35 et 38°.

La laryngite chronique catarrhale offre les mêmes indications thérapeutiques que l'angine, surtout lorsqu'elle lui est associée et consécutive. On lui réserve plus particulièrement les pulvérisations, dont j'ai déjà signalé en plusieurs endroits les avantages hypothétiques et les inconvénients

réels. Disons cependant que, dans l'état actuel de la question, le médecin des eaux ne pourrait, sans nuire à sa réputation de spécialiste, proscrire systématiquement ce mode de traitement très recherché des malades, bien qu'ils n'en ressentent le plus souvent aucun effet appréciable. Il conviendra donc de se borner à en surveiller l'emploi et à empêcher au moins qu'il ne devienne nuisible. Enfin on aura également recours aux inhalations, qui, elles, me paraissent à l'abri de toute critique.

La tuberculose laryngée constitue, comme on le sait, une des formes les plus rebelles et les plus graves de la phtisie, dont elle reproduit d'ailleurs les indications et contre-indications thermo-minérales, telles que nous allons les préciser dans le paragraphe suivant. Il sera prudent de se contenter d'ordonner, en commençant, aux malades de cette catégorie : les inhalations comme traitement topique, et les pédiluves et douches révulsives sur les extrémités inférieures comme traitement général et dérivatif. On n'aura recours à l'usage interne et aux pulvérisations qu'à bon escient et après essai de la susceptibilité thermale du malade.

K. — Phtisie pulmonaire.

Si l'on s'en tenait à l'affluence toujours croissante des phtisiques aux stations thermales des Pyrénées, il serait difficile de mettre en doute l'efficacité des eaux sulfureuses dans la cure de la tuberculose pulmonaire. Quoi de plus démonstratif qu'une pareille vogue après un chiffre fort respectable d'années d'épreuves? Et cependant, pour qui voit les choses de près, la certitude de ces prétendus succès n'est rien moins que satisfaisante : que de résultats inutiles, voire même que d'aggravations parmi cette foule de tuberculeux attirés à chaque ville d'eau sulfureuse par le mirage d'une guérison exceptionnelle ! D'un autre côté, il est assez difficile de ne pas admettre qu'une foi aussi puissante dans la vertu des eaux n'ait eu, pour fondement, quelques faits d'incontestable notoriété : et l'on comprend aisément qu'il suffise d'un de ces exemples retentissants pour justifier la

renommée du traitement thermal et en excuser, au besoin, la nullité ou les méfaits.

La vérité est que, dans certaines formes de phtisie, on a pu obtenir, sous l'influence de la cure thermo-minérale, une amélioration sérieuse et une période d'arrêt plus ou moins prolongée. Il n'est pas de médecin des eaux qui ne puisse citer quelques exemples de ce genre : et, bien que tel ne soit pas le but de ce travail, je crois devoir, vu l'importance du sujet, faire part de ceux que mon observation personnelle m'a permis de constater.

Voici le résumé sommaire de trois de ces cas d'amélioration, recueillis pendant une période de deux saisons hivernales à Amélie-les-Bains :

OBSERVATION I. — J..., matelot, 25 ans. Lymphatique ; constitution moyenne, pas d'antécédents héréditaires. Malade depuis un an. Début par pleurésie à la suite d'un refroidissement. Fièvre, toux, hémoptysie.

État à l'arrivée à Amélie. — Amaigrissement ; pas de fièvre. Appétit assez bon ; pas de diarrhée. Légère dysphonie ; toux fréquente et facile. Expectoration abondante (un crachoir) ; bronchorrhée muco-purulente, quelques crachats nummulaires, couleur cerise, avec bacilles de Koch.

Examen de la poitrine. — Région antérieure ; à droite : submatité, vibrations, silence ; à gauche : respiration rude, saccadée. Région postérieure ; à droite : submatité au niveau des lobes supérieur et inférieur, vibrations ; silence au lobe supérieur ; diminution du murmure dans le lobe moyen avec bruits de frottement en deux endroits et râles humides nombreux dans la fosse sous-épineuse ; à gauche : respiration rude dans les 2/3 supérieurs, affaiblie dans l'inférieur.

Diagnostic. — Tuberculose pulmonaire à forme pleurétique, 2e période. Ramollissement et formation d'une caverne au niveau de la fosse sous-épineuse droite.

Traitement. — Pédiluves d'eau courante. Douches révulsives sur les pieds (alternativement) ; 1/4 de verre.

État à la fin de la saison. — Pas de changement en avant. Amélioration anatomique notable en arrière ; disparition complète des râles humides. Expectoration réduite de 2/3 (voir planches II et III).

OBSERVATION II. — L..., ouvrier de marine, 31 ans. Lymphatique ; constitution moyenne, pas d'hérédité, malade depuis 3 ans. Début brusque en mai 1883 ; fort rhume, toux, crachats striés de sang ; 4 entrées successives à l'hôpital.

État à l'arrivée à Amélie. — Amaigri, ni fièvre ni diarrhée, appétit satisfaisant. Enrouement, toux fréquente. Expectoration muco-purulente, épaisse, adhérente, remplissant 2/3 de crachoir.

Examen de la poitrine. — Région antérieure ; à gauche : submatité, vibrations +; murmure vésiculaire — ; craquements humides très nombreux dans le creux sous-claviculaire; à droite : emphysème, respiration supplémentaire. Région postérieure; à gauche : submatité dans les 2/3 supérieurs; vibrations +; respiration — ; souffle très rude, caverneux dans la fosse sous-épineuse; respiration supplémentaire dans le tiers inférieur. Hypertrophie cardiaque sans lésion valculaire.

Diagnostic. — Tuberculose pulmonaire à forme broncho-pneumonique, 2e période. Ramollissement. Début d'une caverne au niveau de la fosse sous-épineuse gauche.

Traitement. — 1/4 de verre, puis 1/2 matin et soir; ni pédiluves ni douches à cause de la complieation cardiaque.

État au départ. — État général très amélioré ; augmentation de 2 kilogrammes. Expectoration insignifiante, réduite à 1/8 de crachoir ; plus d'enrouement.

Amélioration anatomique notable justifiée par les modifications suivantes. En avant : disparition des craquements, respiration plus facile et mieux timbrée dans le creux sous-claviculaire gauche; diminution de la rudesse à droite. En arrière : augmentation du bruit vésiculaire, disposition du souffle caverneux, remplacé par un bruit de frottement et du souffle de la base.

Observation III. — B..., soldat au 26e de ligne, 23 ans. Lymphatique; constitution moyenne; pas d'hérédité. Malade depuis un an. Début brusque : fièvre, toux, hémoptysies.

État à l'arrivée. — Amaigri, peu d'appétit, ni diarrhée, ni fièvre, pas d'enrouement, toux rare. Expectoration muqueuse, adhérente (1/2 crachoir), mêlée de quelques crachats couleur cerise. Bacilles.

Examen de la poitrine. — Région antérieure; à droite : sonorité — ; vibrations +; respiration — ; craquements humides dans le tiers supérieur ; à gauche : état normal. Région postérieure : rien d'anormal à gauche; à droite : au niveau du lobe supérieur répétition des signes antérieurs ; craquements humides dans la fosse sous-épineuse, +, respiration supplémentaire dans le tiers inférieur.

Diagnostic. — Tuberculose pulmonaire à forme pneumonique. Début de la 2e période.

Traitement. — Pédiluves, douches révulsives ; 1/4, puis 1/2 verre.

État au départ. — Amélioration de l'état général. Augmentation de poids (3k,500). Amélioration anatomique très appréciable : disparition des craquements et de la respiration supplémentaire. Expectoration réduite de moitié.

De tels faits ont une incontestable valeur au point de vue médical et humanitaire : administrativement parlant, ils demeurent frappés de stérilité, car quelle que soit l'amélioration dont ils puissent bénéficier, à la suite de leur séjour aux eaux, les malades de cette catégorie n'en resteront pas

PLANCHE II.

TOPOGRAPHIE PULMONAIRE.

Signes conventionnels.

AUSCULTATION.

Souffle.... à l'inspiration........................
Souffle.... à l'expiration..........................
Souffle.... aux deux temps......................

Râles..... ronflants, nés sur place ⊙. Communiqués.
Râles..... sibilants, — O —
Râles..... fins, — o —

Frottements.....................................

Craquements....................................

Diminution du murmure vésiculaire.................

Silence...

(Ces deux derniers signes doivent être verticaux et contenus dans le schéma.)

PERCUSSION.

Matité...

Submatité..

Emphysème......................................

Vibrations augmentées........................
Vibrations diminuées...........................
Vibrations supprimées..........................

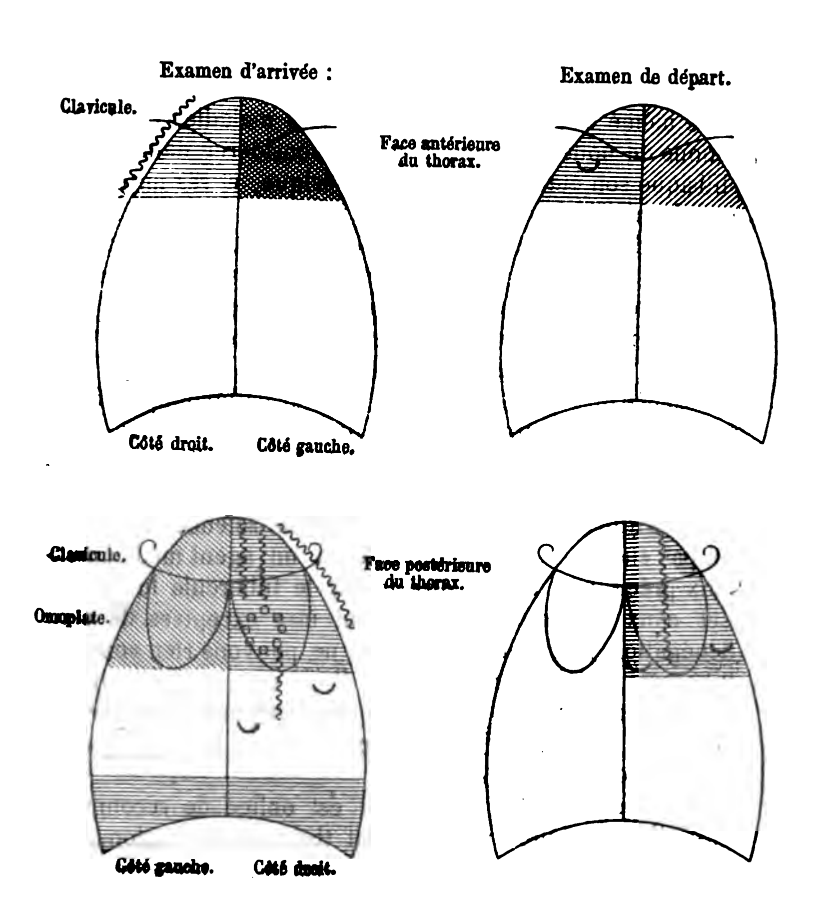
(Ces trois derniers signes se placent verticalement et en dehors du schéma.)

Hypertrophie du cœur..................

Palpitations simples....................

PLANCHE III.

Schéma de l'observation I.



moins perdus pour l'armée, et la dure nécessité de la réforme les atteindra quand même dès leur retour au corps. Ce qui revient à dire que, dans l'intérêt du trésor, du bon fonctionnement du service, et, souvent aussi, de l'individu, il devrait être absolument de rigueur de rendre à la vie civile tout soldat ou sous-officier reconnu comme tuberculeux aussitôt après la constatation positive de sa maladie.

Il nous reste maintenant à donner une rapide analyse du mode d'action et des indications du traitement thermal appliqué à la phtisie pulmonaire.

De même que pour toutes les autres maladies dont nous venons de nous occuper, il y a à considérer dans chaque phtisique son état général ou diathésique, et ses manifestations locales pulmonaires. Nous n'insisterons pas sur la première indication : c'est chose définitivement jugée ; les eaux sulfureuses seront, *à priori*, favorables aux tuberculeux lympathiques, herpétiques ou rhumatisants ; inutiles ou nuisibles aux autres tempéraments et aux autres diathèses.

Mais l'état local? Comment en espérer l'amélioration sous l'influence de l'usage des eaux? Cet état pathologique, c'est-à-dire la lésion pulmonaire, se décompose aussi en deux éléments : le tubercule et les altérations qu'il détermine. Cela posé, et bien que la notion de la curabilité de la tuberculose s'affirme de plus en plus dans la science, il ne nous est pas encore permis d'attribuer à un agent médicamenteux précis une action directe sur le tubercule lui-même. Les eaux minérales ne sauraient être exceptées de cette dénégation thérapeutique. Nous ne pouvons rien contre le tubercule pris isolément ; mais il nous est possible d'agir indirectement contre lui en rendant l'organisme plus résistant et en modérant l'irritation causée dans l'organe malade par ce produit hétéromorphe.

Sous ce dernier rapport, on est obligé de reconnaître aussi l'opportunité du traitement thermal. Les lésions anatomiques provoquées par le tubercule se présentent, en effet, sous forme de congestion, de catarrhe bronchique ou pulmonaire, de sclérose et d'ulcération plus ou moins étendues. Parmi tous ces désordres, les congestions et le catarrhe ne font presque jamais défaut à aucune période de la

tuberculose, à eux seuls, et sans tenir compte de leur origine, ils relèvent de la thérapeutiqne thermo-minérale et en expliquent les effets. C'est enfin de leur amendement ou de leur disparition que résultent l'amélioration appréciable ou l'arrêt de l'évolution tuberculeuse qui, dans l'espèce, équivaut à une guérison.

Telles sont les raisons qui permettent d'envoyer les phtisiques aux eaux d'Amélie. Je ne citerai que pour mémoire les avantages particuliers qu'ils y trouvent en outre sous le rapport du climat : ici, point d'exclusion de tempérament et de période, tous peuvent être également appelés à bénéficier des qualités exceptionnelles de ce milieu thermal. Mais il n'en est pas de même des eaux : à côté des indications raisonnées de l'état général et de l'état local, surgit encore, avec non moins d'importance, celle de la période du processus tuberculeux. Inutile ou imprudente au début, alors que l'allure de la maladie ne s'est pas suffisamment dessinée ni dépourvue de phénomènes aigus, l'administration des eaux sulfureuses ne convient, dans aucun cas, au dernier degré de la phtisie, période où la fièvre hectique, parfois si intense et si tenace, donne à cette phase ultime toute l'excitabilité d'une maladie récente. Ce serait précipiter, sans aucune compensation, le dénouement final. — En somme le moment opportun est celui où, à l'instar des affections à longue durée, la tuberculose évolue pour ainsi dire sans réaction, et où ses lésions locales se bornent aux simples désordres de la congestion ou du catarrhe, c'est-à-dire, cliniquement, vers la fin de la première période ou dans les premiers temps de la seconde : plus tôt ce serait imprudent ou peu justifié, plus tard inutile et, le plus souvent, pernicieux.

Pour résumer, il sera rationnel de soumettre au traitement thermal d'Amélie-les-Bains :

Les malades atteints de phtisie pulmonaire au premier ou au deuxième degré, à marche torpide et à localisation restreinte, associée à un tempérament lymphatique avec ou sans diathèse rhumatismale ou herpétique.

L'usage des eaux sera formellement interdit aux tuberculeux parvenus à la troisième période et à tous les sujets

atteints de phtisie à allure précipitée avec lésions pulmonaires étendues, réaction fébrile habituelle, tendance aux hémoptysies répétées et irritabilité nerveuse manifeste.

On voit, en définitive, combien sont exceptionnels les cas de phtisie réellement justifiables des eaux sulfureuses, et quelle doit être la circonspection du médecin traitant chargé de la surveillance de cette catégorie de baigneurs.

Le traitement thermo-minéral est en lui-même des moins compliqués. Limité par la force des choses aux modes d'administration les moins violents, il se borne à peu près exclusivement aux moyens suivants :

Satisfaire aux indications générales en favorisant, autant que le permet l'état du malade, l'absorption des principes minéraux de l'eau thermale, ce qui s'obtiendra par l'usage des demi-bains ou des bains de pied à 38° et à faible buée, et de l'eau de boisson à petite dose (1/4 de verre) et à faible température (35 à 37°); dépasser ce chiffre, ce serait s'exposer à des congestions actives et à des hémoptysies inquiétantes.

L'état local sera directement traité par les inhalations, et indirectement par les dérivations sur les extrémités inférieures (pédiluves ou douches).

La notice 15 du règlement sur le service de santé, en recommandant plus particulièrement de faire choix des eaux d'Amélie dans les cas morbides que nous venons d'énumérer, n'en exclut pas positivement un certain nombre d'autres affections ressortissant aussi à la thérapeutique des sulfurées douces ; c'est affaire de préférence basée sur les données de l'observation locale.

Ainsi l'on pourra indifféremment envoyer à Amélie ou à une station thermale analogue les affections ci-après désignées, qu'il convient, par conséquent, d'ajouter à la liste précédente.

Les suites des lésions traumatiques, telles que : douleurs névralgiques, faiblesse des membres, rigidité et contractures musculaires, faiblesse et engorgements articulaires, paralysies partielles.

Nous citerons enfin parmi les cas où leur usage doit être considéré comme inutile :

La goutte, les ankyloses complètes, les tumeurs blanches suppurantes, les ulcères atoniques, les ostéites de date ancienne, les paralysies d'origine centrale, le cancer.

Et parmi ceux où ces eaux seraient dangereuses :

Les névropathies (épilepsie, vertiges, encéphalite, myélite); la paralysie d'origine cérébrale, l'otite chronique avec otorrhée, les affections chirurgicales mentionnées ci-dessus (carie osseuse, ulcères), lorsqu'elles sont encore susceptibles d'exacerbations.

V.

Obligations particulières médicales et administratives du médecin traitant à l'hôpital thermal d'Amélie.

Ce dernier chapitre n'est, à proprement parler, qu'un appendice destiné à compléter les renseignements indispensables que nous venons de donner par un aperçu très rapide du fonctionnement du service de santé à l'hôpital thermal d'Amélie. Le médecin traitant achèvera ainsi de se familiariser, dès le début, avec ses nouvelles obligations.

La nature même de leurs affections, les conditions souvent excellentes de leur état général, et l'uniformisation des agents thérapeutiques font de nos malades une catégorie à part, bien différente de celle des hôpitaux ordinaires. D'un autre côté, les arrivées à l'hôpital étant forcément réglées et périodiques, il n'existe pas ici de mouvement journalier, mais des entrées en masse et des sorties de même, à l'ouverture et à la fin de chaque saison. Il résulte de là trois périodes bien définies pour le service médical :

1° Examen simultané d'un grand nombre de malades à leur arrivée, prescription du traitement thermal;

2° Surveillance du traitement thermal;

3° Examen de départ simultané comme le premier; appréciation du résultat des eaux.

a. — Arrivée des malades. — Constatation de leur état.

Examiner en détail, d'une façon très approfondie et avec

le moins de perte de temps possible, pour ne pas abréger la durée du traitement, un grand nombre de malades à la fois, n'est certes pas chose facile : c'est la plus grande difficulté, je dirais même la seule que puisse rencontrer le médecin traitant d'un hôpital thermal militaire. Mais on la surmonte aisément en adoptant, dès le début, une méthode précise d'investigation qu'il conviendra de suivre régulièrement par la suite. Les moyens les plus pratiques me paraissent être les suivants :

Examen d'ensemble et très rapide dans les deux premiers jours; prescription du régime alimentaire;

Examen détaillé et successif de 8 à 10 malades par jour, du deuxième au huitième jour; prescription du traitement thermal.

Il est bon de consigner d'emblée sur un carnet *ad hoc* les résultats de cet examen d'arrivée, pour pouvoir apprécier ensuite, par comparaison, les effets de la cure. Chaque malade aura, sur ce carnet d'observations, deux pages entièrement consacrées à son histoire. Sur la première, on inscrira toutes les données nécessaires à la constatation de son état : poids, taille, état général, tempérament, antécédents, mensurations diverses (avec précision des points de repère), diagnostic et analyse sommaire de la maladie. La deuxième sera réservée aux événements thermaux : prescriptions thermo-minérales par semaine, avec mention du mode d'administration, de la durée et de la température, accidents survenus, résultat final.

Pour l'examen des maladies de poitrine, la méthode la plus facile et la plus rapide est, sans contredit, celle des schémas, système Lasègue. En transformant en démonstration écrite et durable, évidente pour tous, les signes révélés par l'examen clinique, parfois éphémère comme lui, et souvent imparfaitement rendus par le langage pathologique, elle constitue un moyen de contrôle d'une netteté et d'une précision irréprochables. J'ai adopté, pour mon compte, une série de signes conventionnels, dont chacun représente l'expression graphique des phénomènes révélés à la percussion ou à l'auscultation. Pour plus de commodité et pour rendre ces signes plus frappants à la vue, je me sers du

crayon à deux teintes, réservant le bleu aux indications plessimétriques, et le rouge aux stéthoscopiques (1). On obtient, par ce procédé, comme une sorte de photographie du poumon, et la comparaison des deux épreuves (entrée et sortie) donne immédiatement la nature et le degré des modifications survenues dans les lésions pulmonaires sous l'influence du traitement thermal.

L'examen terminé, on prescrit, en connaissance de cause, le mode d'administration des eaux en rapport avec l'âge, le tempérament, la nature, la période de la maladie, et la partie du corps où elle siège. On ne saurait trop recommander au médecin traitant de préciser avec soin tous les détails de local, de température, de durée, de mode d'emploi et de position à prendre, appropriés à chaque malade. Le plus sûr moyen d'en assurer la stricte exécution consiste à remettre au malade lui-même, afin qu'il en prenne une connaissance exacte et qu'il la présente ensuite aux thermes à l'infirmier baigneur, une note individuelle contenant toutes les indications qui le concernent.

b. — Surveillance du traitement thermal.

Période d'activité pour le malade, d'expectation au contraire pour le médecin traitant, qui aura peu ou point à intervenir, selon les circonstances. Progression méthodique en durée, et au besoin en température; modification dans l'emploi prescrit dès le début, s'il surgit de nouvelles indications; suspensions momentanées ou définitives nécessitées par les accidents physiologiques ou pathologiques : voilà le programme médical de cette phase, la plus longue et la plus importante du séjour aux eaux.

S'il est réellement convaincu de l'utilité de la médication qu'il dirige, ou si, n'en ayant pas l'expérience, il désire sérieusement la juger par lui-même, le médecin ne se dépar-

(1) Des difficultés typographiques se sont opposées à l'insertion de toutes les planches qui accompagnent l'ouvrage de M. Delmas, et notamment à la reproduction des schémas aux deux couleurs, dont on a dû se borner à donner un spécimen au trait noir.

tira pas de la règle absolue qu'il doit avoir toujours présente à la mémoire : laisser agir les eaux et n'en contrarier les effets par aucune thérapeutique additionnelle, inutile ou insuffisamment justifiée. C'est un axiome de simple bon sens qu'il est inutile de développer ici. Le malade rencontrera partout les remèdes pharmaceutiques appropriés à son affection ; il ne trouvera nulle part ailleurs les influences spéciales du milieu thermal.

c. — **Examen de départ.**

C'est la reproduction de l'examen d'arrivée, dont elle ne diffère que par une plus grande facilité, le premier ayant déjà précisé toutes les particularités dignes de fixer l'attention. Constatation nouvelle de l'état général, du poids, mensuration des mêmes régions, recherche des symptômes observés au début et notation de ceux de l'état actuel. En un mot, comparaison des deux situations (entrée et sortie), telles sont les données qui permettront de formuler un jugement définitif sur les résultats du traitement. Ce jugement portera l'une des mentions suivantes :

Même état.
Amélioration.
Amélioration notable.
Aggravation.

L'inscription en sera faite sur le talon du billet de sortie et sur la deuxième partie du certificat individuel.

d. — **Obligations administratives.**

Les formalités administratives imposées au médecin traitant de l'hôpital thermal d'Amélie ne sont ni nombreuses ni compliquées. Voici la liste complète des pièces à fournir au médecin chef par saison et par division :

Dans les 8 premiers jours.	État nominatif des malades en traitement dans la division, avec diagnostic conforme à la nomenclature.
Dans les 15 premiers jours.	État de propositions pour prolongation de saison.

20 jours avant la fin de la saison................	État de propositions pour congés de convalescence. État de propositions pour sursis de départ (sous-officiers, gendarmes, soldats). État des malades à évacuer sur l'hôpital de Perpignan. État des malades qui auront besoin de plusieurs places à la voiture. État des anciens militaires traités pendant la saison.
Le dernier jour de la saison.	Rapport sur le service médical de la division pendant la saison.
Au fur et à mesure de la sortie de chaque malade.	Fiches individuelles contenant toutes les indications relatives au traitement thermal, nom du malade, etc. Prescriptions, accidents, résultat.

DES COMPLICATIONS DU COTÉ DE L'OREILLE DANS LE COURS DE LA SCARLATINE.

DE L'OTORRHÉE ET DE LA MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE CONSIDÉRÉES COMME FORMES FRUSTES DE LA SCARLATINE.

Par L. BATUT, médecin aide-major de 1re classe.

(*Suite.*)

D. — *Diphtérie du conduit auditif et de l'oreille moyenne.*

Nous savons combien souvent la méningite cérébro-spinale et surtout la scarlatine se compliquent, chez les enfants surtout, de diphtérie ; celle-ci peut non seulement envahir le pharynx, qui est son siège habituel, mais aussi se propager à l'oreille.

Vogel est le premier qui ait rattaché l'otorrhée scarlatineuse à l'angine scarlatineuse, tandis qu'autrefois l'otite était considérée comme complication ou comme métastase. Mais il est douteux, ajoute Burckardt, que dans tous les cas la diphtérie véritable soit la base du processus, comme l'admet Heydloff, qui fait remarquer qu'il se produit également une paralysie des muscles propres de l'oreille et des muscles pharyngiens commandant la ventilation de l'oreille moyenne.

Burckardt tient pour incontestable que les formes graves d'otite moyenne de la scarlatine tiennent à une inflammation croupeuse diphtéritique de la muqueuse auriculaire, inflammation propagée du pharynx. Les faits militant en faveur de cette opinion sont : la fièvre ardente, soudaine ; l'engorgement rapide et souvent intense des ganglions auriculaires, sous-maxillaires et cervicaux ; la surdité rapide et prononcée; la rapide destruction de la membrane du tympan et quelquefois l'érosion de la carotide et des sinus : en un mot la gravité de cette inflammation.

Nous signalerons comme observations à l'appui de l'opinion de Burckhardt : celle de M. Ladreit de Lacharrière, dans laquelle il est parlé d'angine couenneuse ; le cas du professeur Roth ; les 18 cas de Wrocden qui, en 1868, les a signalés, et que de Træltsch a rappelés en 1882 ; 4 cas d'inflammation croupale du conduit auditif et du tympan dus à Bezold ; 1 cas de Moos, cité par Cordier. Gottslein rapporte également l'observation d'un malade chez lequel il observa une inflammation croupale du voile du palais, du pharynx, du nez et des deux cavités tympaniques dans la seconde semaine de la scarlatine, le tout accompagné d'otorrhée et terminé par la guérison. Il rapporte en même temps trois observations de la même complication (diphtérie de l'oreille) dans la rougeole. Nous ne croyons pas qu'on l'ait signalée dans la variole, ni dans les autres fièvres exanthématiques. La diphtérie et la scarlatine règnent presque constamment ensemble, dans le même milieu, surtout chez les enfants, épidémiquement et endémiquement, et principalement dans les grandes villes.

La première a souvent pour porte d'entrée la seconde ; Cadet de Gassicourt et son élève Arène (*Des bubons scarlatineux;* thèse de Paris) nous en ont donné des exemples fort nombreux. Si, chez un enfant atteint de scarlatine, la diphtérie envahit le fond de la gorge, quoi d'étonnant à ce que celle-ci se propage, par la trompe d'Eustache, jusque dans l'oreille moyenne, en ce moment même légèrement congestionnée et devenue, en quelque sorte, un *locus minoris resistentiæ ?* L'existence des complications diphtéritiques du côté de l'oreille dans la scarlatine nous semble donc abso-

lument hors de contestation, comme fréquence, et, de plus, cette fréquence nous paraît toute naturelle.

Leur gravité est fort grande; elles exigent une étude approfondie.

Traitement. — Si les otites scarlatineuses graves sont admises comme diphtéritiques, il en découle, dit Burckardt-Mérian, un traitement local qui devient prophylactique pour l'oreille.

Contrairement au traitement préconisé par Heurtel (lavages à l'eau chaude), Burckardt préfère la cautérisation des plaques diphtéritiques, d'abord deux fois par jour, puis une seule fois, avec une solution à 10 p. 100 d'acide salicylique dans l'alcool; il se sert d'une aiguille à tricoter emmanchée, dont la partie antérieure est entaillée en pas de vis double, puis il l'entoure d'un bouchon de charpie qui sert d'éponge; il ne peut se produire de déchirure. La douleur n'est pas de longue durée, il y a parfois des nausées que l'on combat par un petit morceau de glace placé dans la bouche. Le goût est masqué avec de l'essence de Wintergreen. On courbe l'instrument, suivant qu'il s'agit d'enfants ou de grandes personnes. L'instrument est introduit par la bouche sans toucher l'amygdale.

Burckardt cherche, par là, à arrêter les plaques et à désinfecter l'exsudat. Il n'hésite pas à brusquer les enfants.

La douche nasale est toujours utile et même urgente quand la respiration par le nez est difficile; mais Burckardt ne conseille pas l'injection, car le liquide peut entrer dans l'oreille chez les enfants indociles. Pour la douche, il emploie l'irrigateur d'Esmarch et se sert, en outre, d'un masque en verre pour protéger le visage; le liquide utilisé est de l'eau chaude à 25°, avec une cuillerée à café de sel marin. La douche doit être donnée en douceur; tout doit ressortir par l'autre narine : le malade ne doit ni avaler ni parler, mais respirer doucement; il ne se mouchera pas après, car le liquide peut être rejeté dans l'oreille. La douche vient de haut en bas, la tête étant horizontale. Burckardt commence par de l'eau additionnée de sel marin (3 à 4 p. 100), puis à

la seconde douche, il ajoute de l'alcool salicylique (une à deux cuillerées à bouche dans un litre d'eau salée) et donne une douche par jour. En même temps, il donne deux à trois fois par jour une cuillerée du même alcoolé en gargarisme (à 10 p. 100). Pour les enfants trop jeunes, il emploie son petit instrument; ou bien il fait priser l'acide salicylique en poudre, ce qui détermine les éternuements et l'expulsion du mucus; parfois il emploie un mélange à poids égal d'acide salicylique et d'amidon. Outre cette action locale, il tient à l'application de glace autour du cou; nous avons déjà indiqué ce procédé prophylactique pour les otites moyennes non diphtéritiques.

Les bains froids déterminent une congestion à la tête, et, par suite, dans l'oreille moyenne; à ce titre, ils sont pernicieux; Burckardt a toujours vu des maux d'oreille succéder aux bains froids dans la scarlatine.

Le traitement indiqué jusqu'ici a pour but de nettoyer le tympan; mais, dans les cas plus sérieux, la chaîne des osselets est recouverte de filaments fibrineux tenaces, auquel cas on les enlève avec l'appareil n° 1, ou mieux, avec une pincette.

Si l'on abandonne l'oreille à elle-même, ces membranes finissent par la remplir et sont visibles à l'œil nu.

Le constricteur des polypes de Wilde ou une curette gynécologique permettent d'enlever les fausses membranes tous les jours; ce qui reste est imprégné soigneusement d'alcool salicylique, saupoudré d'acide salicylique pur. et le tout est suivi d'injections de la même solution faites plusieurs fois par jour.

Ce traitement est douloureux; mais, en une semaine, le processus diphtéritique s'arrête, les filaments ne se forment plus, la perforation se referme; la membrane s'avance peu à peu, et l'otorrhée finit par disparaître.

Dans d'autres cas, on voit paraître une otorrhée profuse. sans fièvre; il faut instituer les trois traitements à l'acide salicylique, à l'acide phénique (solution à 5 p. 100 — 5 grammes dans 100 grammes d'eau), à l'acide borique (5 à 10 grammes), plusieurs fois par jour, en alternant entre eux.

C'est le seul moyen d'aboutir et d'empêcher la chronicité des affections auriculaires.

Nous ne voulons pas terminer cette étude sans poser la question de l'*otite labyrinthique*. Parmi les causes de congestion de l'oreille interne, M. Ladreit de Lacharrière signale les fièvres graves et, en particulier, la fièvre typhoïde. L'hyperémie auriculaire est caractérisée par la réunion de trois symptômes : surdité relative, bourdonnements et vertiges. Il croit, avec Voltolini, que l'otite labyrinthique peut être primitive ; il se base sur ce fait de jeunes sourds-muets devenus sourds vers l'âge d'un an à quinze mois, à la suite d'une prétendue fièvre grave qui n'était autre qu'une otite labyrinthique.

Celle-ci peut être cependant secondaire ; elle est fréquente dans les méningites cérébro-spinales (scarlatines modifiées). Moos a étudié les modifications histologiques du labyrinthe dans quelques maladies infectieuses (*Archiv. für Ohrenheilk.*, Bd. V, page 221). Ce travail a été analysé par Lévi (*Annales des maladies de l'oreille*, 1876, p. 228) :

« Dans un cas de scarlatine compliquée de diphtérite de « la bouche et du pharynx, de suppuration de la parotide, « d'otite moyenne purulente, de périostite du temporal « gauche et de méningite consécutive, Moos a observé une « inflammation des deux labyrinthes. Les sacs et les canaux « demi-circulaires membraneux étaient adhérents au pé- « rioste ; le tissu cellulaire intermédiaire très vascularisé ren- « fermait de petites cellules arrondies et des cellules puru- « lentes. Ces cellules avaient tellement envahi le tissu « propre des saccules, des ampoules et des canaux mem- « braneux qu'on n'y pouvait plus découvrir de cellules épi- « théliales. Dans la lame spirale membraneuse, il n'était « plus possible de distinguer les éléments histologiques « normaux. »

L'otite interne peut donc s'observer dans la scarlatine, elle peut exister aussi en dehors de toute diphtérie.

Résumons maintenant les résultats obtenus dans les diverses complications auriculaires de la scarlatine franche, avec ou sans diphtérie.

Burckardt a observé 1950 malades atteints d'affections de l'oreille; quatre-vingt-cinq fois (c'est-à-dire 4,05 p. 100) l'affection a débuté pendant une scarlatine. Dans les différentes épidémies, la fréquence et la malignité de la complication auriculaire sont variables: ainsi Baader a observé une fois 33 p. 100, une autre fois 22 p. 100 d'otitiques dans deux épidémies de scarlatine.

Les 85 cas de Burckardt comprennent 27 hommes et 48 femmes; 72 fois les deux oreilles sont atteintes et 13 fois une seule l'est.

Le pronostic des otites scarlatineuses n'est pas favorable, car, outre les décès, dans 21 p. 100 des cas de Burckardt, il resta de la surdité totale ou unilatérale, après traitement, et, dans 3 p. 100, de la surdi-mutité.

Les chiffres de Kramer conduisent aux mêmes résultats.

On voit par là que, dans aucune autre fièvre exanthématique, les complications auriculaires n'acquièrent une aussi grande importance.

III.

DE L'OTORRHÉE ET DE LA MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE CONSIDÉRÉES COMME DES FORMES FRUSTES DE LA SCARLATINE.

A côté des affections auriculaires qui surviennent au début, dans le cours ou pendant la convalescence d'une scarlatine bien caractérisée, à symptômes tranchés, et qui ne sont qu'un accident, qu'un épisode de la maladie elle-même, il en est d'autres, de même nature d'ailleurs, qui prennent une importance plus considérable en dominant la scène clinique et l'occupant même tout entière. Avec M. le médecin-major Viry, nous admettons que, dans certains cas, dans certaines épidémies, la scarlatine ne se manifeste que par un seul symptôme, l'otite ou l'otorrhée; cette otorrhée, dit M. Viry (*Gaz. hebd.*, 1882, p. 734), peut apparaître chez les scarlatineux en dehors de toute relation entre l'otite et l'angine spécifiques; et il se demande si des scarlatines frustes ne peuvent pas se manifester par le seul symptôme otite ou otorrhée.

M. Viry a remarqué, en effet, qu'au cours de l'épidémie

observée par lui à Aumale en 1880, le chiffre des entrées à l'hôpital pour otite ou otorrhée était manifestement supérieur à celui des années précédentes; il y avait là plus qu'une simple coïncidence.

S'il est possible que, au cours d'une scarlatine, il survienne une inflammation de l'oreille absolument indépendante des inflammations de voisinage, si, en d'autres termes, l'otite peut être un symptôme spécial de la scarlatine, tout comme l'angine, avec cette seule différence que l'otite est plus rare que l'angine, pourquoi les malades que nous avons vus porteurs d'otorrhées, pendant ou immédiatement avant l'épidémie, n'auraient-ils pas été atteints de scarlatine fruste ?

« Pour prouver d'une façon irréfragable l'existence d'une « scarlatine fruste caractérisée par l'otite ou l'otorrhée, il « serait nécessaire de démontrer qu'un individu souffrant « d'otorrhée a, par contagion, transmis la scarlatine, en de« hors de tout foyer scarlatineux. Ceci, je ne l'ai pas vu, et « l'on imagine quelles singulières combinaisons du hasard « seraient nécessaires pour réaliser semblable expérience. »

L'otite scarlatineuse, indépendante de toute lésion de l'arrière-gorge, a été observée au cours d'une épidémie qui a sévi, à Romorantin, sur le 6e bataillon de chasseurs à pied, et qui a fait l'objet d'un travail de M. le médecin-major Geschwind, publié dans les *Archives de médecine et de pharmacie militaires* (1883, I, p. 57).

Une scarlatine normale, d'intensité moyenne, dit M. Geschwind, s'est compliquée subitement d'otorrhée violente avec perforation du tympan. Cette complication assez rare de la scarlatine ne paraît avoir eu, comme dans les observations que rapporte M. Viry, aucun lien de voisinage avec l'angine qui, dans notre cas, n'existait presque plus quand l'otite est survenue. Le fait semble venir à l'appui de l'opinion de M. Viry : c'est que l'otite est souvent un symptôme spécial de la scarlatine tout comme l'angine. Elle pourrait donc exister dans certaines épidémies comme symptôme presque unique d'une scarlatine fruste. . . . .

D'autre part, M. Massonnaud (*Recueil des mémoires de médecine et de chirurgie militaires*, 3e série 1881, t. 37,

p. 241), dans sa relation de trois cas de méningite cérébro-spinale au 9e d'artillerie, à Castres, observés du 17 mars au 28 avril 1880, fait remarquer que ces cas ont été accompagnés d'angines et d'otorrhées bien plus fréquentes que d'ordinaire. Sur un effectif de 1440 hommes, il a compté, pendant ce laps de temps, 76 angines et 24 otorrhées sur 647 malades, tant aux hôpitaux qu'à la chambre ou à l'infirmerie.

Il n'existait en ce moment aucune fièvre éruptive; il y avait seulement une petite épidémie d'oreillons; un seul des trois malades a eu un exanthème. La constitution médicale était alors catarrhale, d'où les nombreuses otites. L'affection est restée localisée dans le régiment, comme cela arrive d'ordinaire en France, où la méningite cérébro-spinale règne presque exclusivement dans l'armée, tandis qu'en Allemagne on l'observe assez souvent dans la population civile.

« L'étiologie n'amène qu'un rapprochement avec les oreillons et les cas assez nombreux d'écoulements purulents des oreilles. »

M. Massonnaud fait ce rapprochement avant la publication encore lointaine du travail de M. Viry. Nous connaissons d'ailleurs, depuis le mémoire de M. Fournié, la fréquence relative des complications auriculaires dans le cours des oreillons, et nous remarquerons que l'auteur, en aucune circonstance, ne fait de l'otite ou de l'otorrhée un symptôme, parfois unique, de l'oreillon; par conséquent, les chiffres des angines et des otorrhées, donnés par Massonnaud, ne peuvent, en bonne logique, être attribuées à l'affection ourlienne.

9e *régiment d'artillerie. — De janvier à mai* (4 mois).

	Hôpitaux.	Infirmerie.	Chambre.	Totaux.
....	....	....	....	....
Oreillons.............	»	34	12	46
Angines...............	»	2	74	76
Otites et otorrhées......	»	»	24	24
TOTAL des malades...	25	61	561	647

M. Viry estime que les observations de M. Massonnaud, recueillies dans une autre région et en dehors de toute idée doctrinale préconçue, viennent singulièrement corroborer son opinion sur la réalité de l'existence d'une scarlatine fruste à manifestation localisée dans l'oreille, si la méningite cérébro-spinale est bien, comme le soutiennent MM. A. et L. Laveran, de nature scarlatineuse.

Que faut-il penser de cette identité de nature entre les deux maladies? Aux preuves données par M. A. Laveran, dans la *Gazette hebdomadaire* (1863), dans son *Traité des maladies et épidémies des armées* (1875), et plus récemment, dans ses *Nouveaux Éléments de pathologie et de clinique médicale* (2e édition, 1883), nous pourions ajouter un argument tiré des nombreux cas de surdité ou surdi-mutité mentionnés par les divers auteurs à la suite d'une méningite cérébro-spinale. Nous rappellerons ici les 15 cas de Bezold; n'est-ce pas là un rapprochement de plus entre les deux affections, que ces localisations auriculaires?

Dans une observation des plus intéressantes de M. Viry, un chasseur d'Afrique est apporté à l'hôpital avec une paralysie des 4 membres, qui respecte les organes innervés par les nerfs encéphaliques, puis la fièvre apparaît et enfin l'exanthème, suivi bientôt de desquamation et de mort.

« Nous croyons, dit M. Ch. Viry, que Challard a eu une scarlatine qui, anormale dès le début, s'est manifestée par des symptômes nerveux résultant de lésions hémorrhagiques intra-rachidiennes, et qui s'est affirmée ensuite par l'exanthème qui, étant venu apposer sa signature, a prouvé la nature vraie de la maladie.

« Mais alors notre observation devient un trait d'union remarquable entre la scarlatine et la méningite. Nous avons eu affaire à une véritable scarlatine, attestée par l'exanthème et se reliant par la lésion constatée des méninges aux inflammations spécifiques scarlatineuses de ces membranes. L'histoire de notre malade est un chaînon de cette longue chaîne de manifestations morbides diverses qui, commençant par la scarlatine fruste, aboutit à la forme la plus complexe de la scarlatine, la méningite cérébro-spinale avec ou sans exanthème. Chez Challard, il n'y a pas

eu d'inflammation des méninges, mais bien congestion et hémorrhagie des méninges, et il n'y a certes pas une bien grande distance entre ces différents processus : la détermination morbide vers les méninges du virus scarlatineux est ici démontrée, et l'on conçoit que la congestion pourra très bien, un jour ou l'autre, au lieu d'aboutir à l'hémorrhagie, conduire à l'inflammation et à la suppuration, c'est-à-dire à la méningite. »

Or, ces conceptions de M. Viry, nous les avons vues se réaliser sous nos yeux. Dans l'hiver 1879-1880, alors que nous étions élève du service de santé militaire, sous les ordres de de M. le médecin principal Contrejean, qui dirigeait les salles militaires de l'hôpital Saint-Éloi de Montpellier, une épidémie de scarlatine se déclara au 2e du génie, qui atteignit également quelques hommes du 122e de ligne, caserné loin du premier, à l'opposé de la ville ; 21 entrées à l'hôpital se produisirent. Nous ne donnerons pas ici le résumé des observations de ces malades ; une partie des hommes était reçue dans les salles militaires, les autres dans le service de M. le professeur Combal, où une salle spéciale leur était réservée. Nous avons recueilli nous-même les observations des premiers malades et les avons communiquées à notre ami M. le docteur Millot, qui les a reproduites dans sa thèse (*Relation d'une épidémie de scarlatine observée à l'hôpital Saint-Éloi, en* 1879-1880 ; thèse de Montpellier 1880) ; quant à celles du second groupe, elles ont fait l'objet d'un travail de notre ami le docteur Ducloux, travail couronné par la Société médicale d'émulation de Montpellier, et qui nous a été obligeamment communiqué.

Nous possédons, par conséquent, l'histoire de l'épidémie tout entière. Sur 21 cas observés, on a compté 4 morts ; parmi ces derniers se trouve un homme de la ville, en traitement à l'hôpital pour une autre affection et qui a pris la scarlatine dans les salles (la salle militaire du service de clinique médicale de la Faculté communique largement avec les salles civiles, et l'on est obligé de traverser la première pour se rendre dans les secondes). Le premier malade frappé par l'épidémie est mort également et, à l'autopsie, on a trouvé une péricardite et une congestion intense des

bronches et des poumons; le troisième décès est survenu chez un scarlatineux mort de méningite et dont nous allons donner l'observation; enfin, un quatrième est décédé à la suite de méningite cérébro-spinale bien nette. Il est à remarquer que les trois décès qui se sont produits chez les militaires sont survenus chez des hommes du 2e génie. Ce régiment a fourni 18 cas, le 122e de ligne 2, et le 21e cas est le malade civil dont il a été question; ce dernier est le seul fait de contagion à l'intérieur de l'hôpital observé, tant parmi les malades en traitement pour d'autres affections que parmi le personnel hospitalier ou les étudiants. Nous signalerons, en outre, l'observation de l'enfant de troupe Rouyer, du 2e génie, publiée par M. Estorc, interne du service de M. le médecin principal Contrejean, dans *Montpellier médical;* cet enfant nous offrit successivement l'évolution d'une scarlatine franche, puis d'une varioloïde contractée en se promenant dans la salle voisine inoccupée, mais située non loin d'un cabinet d'isolement où se trouvait en ce moment un varioleux.

La fièvre intermittente n'est pas rare à Montpellier, à cause des étangs de Mauguio; il ne s'est pas cependant présenté de cas analogue à celui de M. Gueneau de Mussy, une scarlatine scarlatineuse se compliquant, au cours de son évolution, d'accès de fièvre intermittente. Nous n'avons pas observé non plus un seul fait de cette scarlatine survenant chez les blessés et les opérés, que nous avons étudiée dans notre thèse inaugurale (thèse de Paris 1882). Un malade cependant a eu d'abord un abcès rétro-pharyngien, et ultérieurement seulement la scarlatine s'est manifestée; mais le cas ne nous paraît pas concluant.

En reprenant l'argumentation de M. Viry, que manque-t-il donc à cette longue chaîne des scarlatines frustes, qui part de l'otorrhée pour arriver jusqu'à la méningite spinale? N'en avons-nous pas tous les éléments, et en les prenant, tant dans ses propres observations que dans les nôtres, ne les voyons-nous pas se dérouler devant nous depuis les premières ébauches de la scarlatine fruste, simples otites ou otorrhées, puis angines spécifiques de l'affection, puis scarlatines franches, puis scarlatines compliquées de congestion

et inflammation du cerveau, n'ayant pas abouti à la suppuration (cas de Challard, rapporté par M. Viry), jusqu'aux scarlatines avec méningite suivie d'exsudat (cas de Venasson)? La progression est-elle assez parfaite et ne semble-t-il pas que ce rapprochement de faits soit suffisant pour entraîner la conviction?

Peut-on refuser le caractère de scarlatine à cette méningite cérébro-spinale, sans exanthème, il est vrai, mais survenant après le début de l'épidémie, alors que le virus scarlatineux imprégnait toute la citadelle qu'occupe le 2e du génie, dans une garnison où cette affection, non seulement n'est pas endémique, mais n'a été que très exceptionnellement observée, soit dans la population civile, soit dans la population militaire? Et alors surtout que nous voyons, dans la même épidémie, ce cas exceptionnel (le 4e depuis Mayoc, au dire de Jaccoud) d'une scarlatine compliquée de méningite avec exsudat, et qui nous achemine si bien de la scarlatine franche à la méningite cérébro-spinale.

Nos conclusions vont plus loin que celles de M. le médecin-major Viry, qui pose la question sans conclure affirmativement, bien qu'inclinant dans notre sens.

OBSERVATION DE SCARLATINE COMPLIQUÉE DE MÉNINGITE.

S..., soldat au 2e régiment du génie, entre à l'hôpital Saint-Éloi, salle Saint-Barthélemy, lit no 25, dans le service de M. le médecin principal Contrejean, le 26 janvier 1880, à la fin d'une épidémie de scarlatine, dont il est la vingtième victime.

Il a eu de l'angine, de la céphalalgie, des bourdonnements d'oreille, perte d'appétit, etc. L'éruption pointillée apparaît d'abord sur le tronc, puis se développe très largement sur les bras, le cou, un peu la face et les membres inférieurs tout entiers, notamment les pieds et les mains. Le maximum de l'éruption se présente à la face interne des membres et au dos. Au 4e jour, il y a déjà un ramollissement de la cornée à droite; délire furieux sans convulsions; le 30 janvier au soir T. 39°,8. Le 31 au matin, on prescrit une potion à l'acétate d'ammoniaque, des sinapismes, une potion à la teinture de musc, et l'on continue les badigeonnages avec du beurre de cacao. Le délire continue. T. 39°; le malade est très agité, il est difficile de bien prendre sa température.

A la contre-visite, le pouls est très fréquent, l'éruption domine sur le tronc, la peau est chaude, la figure mauvaise, les accidents nerveux priment toujours. T. (soir), 38°,5. Le 1er février au matin, T. 39°; le

délire persiste; à midi T. 41°; mort à une heure, après un coma prononcé.

Autopsie. — Le 2 février on trouve tous les caractères de la méningite aiguë et de la congestion cérébrale.

La pie-mère, très injectée et très adhérente, semble contenir comme de la matière à injection; les deux tiers antérieurs de la convexité sont pris, et après avoir enlevé la pie-mère avec difficulté et essayé de séparer en avant les deux hémisphères, on trouve un dépôt gélatiniforme sur toute cette partie, prêt à passer à la purulence complète; la substance cérébrale est dure, il y a un peu de périencéphalite diffuse. Rien à la base ni dans la moelle épinière.

OBSERVATION DE MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE.

Le soldat L..., du 2e génie, entre à l'hôpital Saint-Éloi, salle Saint Gabriel, lit n° 25, dans le service de M. le médecin principal Contrejean, le 13 décembre 1879, alors que trois cas de scarlatine se sont déjà produits dans le même casernement.

Le diagnostic reste en suspens les premiers jours, la température est des plus élevées, le malade ne répond pas aux questions qu'on lui pose; on ne peut obtenir aucun renseignement de lui dans l'état de délire où il se trouve. Le 15, contracture des muscles de la nuque et délire persistant. On songe au tétanos, à cause de quelques mouvements convulsifs (thé alcoolisé à 50 grammes; deux potions opiacées à 0gr,05 chacune, cataplasmes fortement sinapisés au cou, et sangsues.)

Le 16, le diagnostic de méningite cérébro-spinale s'impose. Le délire persiste ainsi que la contracture; le malade a perdu beaucoup de sang par les piqûres de sangsues; il présente la raie méningitique; le pouls est fréquent, rapide; la langue sèche, le ventre un peu rétracté. On prescrit 2 lavements à trois heures de distance, L... n'étant pas allé à la selle. Le malade boit facilement ses potions. Glace sur la tête, bouillon, 4 portions de lait, tilleul, thé alcoolisé à 50 grammes, chaud, un pot de tisane de tilleul nitrée à 5 grammes, sinapismes que l'on promènera matin et soir sur les jambes. Potion opiacée à 0gr,10, potion avec teinture de musc, 2 grammes. Le soir, le pouls est dicrote. T. 39°,8.

17. La nuit a été très agitée, on a dû employer la camisole de force; le délire persiste depuis trois jours, la diarrhée depuis hier; le pouls est à 110, fort et agité. Mêmes prescriptions. L... prend peu de lait, sauf la nuit. T. matin : 39°; soir : 39°,3.

18. Plusieurs selles liquides, ventre bombé, très sensible; pouls bon et plus tranquille à 80 pulsations. Thé alcoolisé à 30 grammes; le soir, lavement émollient, cataplasme. Mêmes potions, opiacée et à la teinture de musc; le délire continue. T. matin, 38°,2; soir, 39°,6.

Le 19 la langue est humide, les yeux hagards, la tête peu chaude; même état cérébral; on ne peut faire boire le malade que par surprise;

constipation. Mêmes prescriptions; on ajoute du petit lait à la manne. T. matin, 38°,7; soir, 40°.

20. Le délire a continué toute la nuit; à 8 heures du matin, L... tombe dans l'assoupissement, des sueurs se montrent ainsi qu'un tremblement des mains. Les yeux sont fixes, la pupille est dilatée; fuliginosités sur les lèvres; pouls à 112; les aliments sont rejetés. Moins de cris cette nuit, par suite de l'épuisement du sujet; nous entrons dans la période du coma.

Lavement purgatif ce matin; en cas d'insuccès, eau-de-vie allemande le soir; 6 sangsues dont 3 derrière chaque oreille. Bouillon froid, lait, limonade tartrique, thé alcoolisé, potion avec teinture de musc, sinapismes, glace. T. matin, 39°,4. Mort à 4 heures du soir, après réapparition, durant quelques instants, de la période d'agitation.

LE SANATORIUM DE L'ILE DE PORT-CROS EN 1886.

Par F. Annequin, médecin-major de 1re classe.

(*Suite.*)

III.

LAZARET DE PORT-CROS.

Le lazaret improvisé à Port-Cros en avril 1886 était un établissement temporaire d'un caractère tout spécial : on se proposait simplement d'appliquer certaines mesures d'hygiène aux troupes non contaminées rapatriées du Tonkin en France. Les prescriptions communes édictées par les lois du 3 mars 1832 et du 27 mai 1853 sur la police sanitaire ne pouvaient concerner une installation de ce genre. Du reste, elles nécessitaient un matériel, un personnel et une rapidité d'exécution pour lesquels les ressources du service des lazarets auraient été insuffisantes. La Guerre se chargea donc d'assurer l'exécution des mesures quarantenaires proposées par M. le docteur Proust, inspecteur des services sanitaires dans son rapport du 14 mars 1886; le Commerce conserva la responsabilité de l'arraisonnement. Pour préciser, disons que le délégué du Commerce, directeur de la santé, eut dans ses attributions la visite sanitaire des bateaux et des passagers au moment du débarquement et de l'embarquement; et le droit de délivrer la patente au

moment du départ et d'autoriser ou non l'envoi sur le continent d'objets ayant pu servir aux rapatriés. Le médecin de la Guerre était chargé du traitement des malades hospitalisés, de celui des malades du camp et de la garnison, des vaccinations, de la surveillance des ablutions et des désinfections, enfin de toutes les mesures d'hygiène à prendre dans l'île relativement aux rapatriés et à la garnison.

Du 23 au 6 avril 1886, le lazaret de Port-Cros a reçu dix bateaux ayant à bord 3,955 rapatriés de l'Indo-Chine, dont 2,679 de la Guerre, 1014 de la Marine et 169 officiers ou assimilés et 93 civils. Le nombre des entrées à l'hôpital a été de 283 et celui des décès de 5. Le lazaret a reçu, en outre, deux bateaux venant de Madagascar et un autre du Sénégal ; mais ceux-ci sont restés en rade pendant vingt-quatre heures, et il n'y a pas eu de débarquement.

Les mesures d'hygiène prescrites à l'égard des rapatriés peuvent se ranger sous les titres suivants : 1° ablutions; 2° distributions de vêtements et d'effets d'entretien pour le séjour dans l'île, en remplacement de ceux portés au moment du débarquement; 3° distributions d'effets neufs au moment du départ ; 4° désinfection et blanchissage des effets et bagages ayant servi aux rapatriés avant et pendant leur séjour dans l'île, ainsi que de la literie; 5° incinération des effets détériorés ou contaminés, ainsi que des matelas ayant servi à bord, et de la paille des fournitures auxiliaires. La quarantaine devait durer six jours.

Le docteur Gilbert Ballet avait été nommé directeur de la santé par décision du 30 mars 1886, et M. le docteur Thoinot, médecin sanitaire adjoint, par décision du 6 avril suivant.

En dehors du personnel attaché à l'hôpital, l'installation et le fonctionnement du lazaret ont nécessité la présence de 8 officiers, de 150 hommes de troupe, infanterie, train, génie, administration, et de 18 chevaux. Un chef de bataillon était commandant d'armes.

La simple énumération des mesures d'hygiène, prescrites à l'égard des rapatriés, fait voir que de vastes locaux étaient nécessaires, tant à cause du cube considérable d'effets et objets à emmaganiser ou à manipuler, qu'en raison de la

nécessité de terminer les opérations dans un laps de temps très court. Or ces locaux ne pouvaient être établis que sur les terrains appartenant à l'État et, d'autre part, celui-ci ne possède qu'un espace très restreint à proximité du port de débarquement, et une longue arête montagneuse sur laquelle sont étagés les forts. On chercha à tirer de la situation le meilleur parti possible et, si l'on n'arriva pas à la perfection, on eut du moins la satisfaction de pouvoir faire convenablement face aux besoins dès le premier jour, en dépit de difficultés de toutes sortes. L'arête montagneuse et deux forts furent affectés au camp. L'hôpital fut placé au Château. Quant aux magasins, aux bâtiments pour la désinfection, les ablutions et le lessivage, on chercha à les installer au fond de l'anse de Port-Cros sur un terrain situé entre le lavoir public, la mer et le chemin vicinal, et l'on emprunta le magasin d'artillerie où fut placée l'étuve Herscher, puis installée la salle à fumigations sulfureuses. Pour le reste des services on dut se contenter d'installations provisoires, tentes, appentis, etc., le temps manquant pour construire des baraquements.

A l'arrivée de chaque bateau, le directeur de la santé et le commandant d'armes se rendaient à bord. Ce dernier remettait à tous les chefs de détachements la consigne générale indiquant les dispositions relatives au débarquement, au logement, à la nourriture, aux ablutions, à la désinfection et à l'hygiène du camp. Le débarquement se faisait ensuite au moyen du remorqueur, du chaland ou des barques, sous la direction d'un officier. Les malades étaient ordinairement débarqués les premiers et transportés tout de suite à l'hôpital. Les autres soldats étaient conduits en ordre à la salle de désinfection, où ils étalaient leurs sacs et havresacs et se rendaient par série de vingt à la salle d'ablutions, où des effets d'entretien leur étaient remis. Un officier les accompagnait alors au camp dont l'assiette de logement avait été préparée à l'avance et où les vivres les attendaient; c'est le lendemain qu'avait lieu la visite des convalescents, l'examen des demandes de secours, et qu'on pratiquait les vaccinations.

La nécessité d'ablutionner rapidement et simultanément

un grand nombre d'hommes fit adopter l'emploi des douches par aspersion, précédées d'une friction au savon noir. Au début, lors de l'arrivée du *Canton*, aucune construction n'étant prête, une tente-baraque dut être aménagée en salle d'ablutions au moyen de cloisons en bois qui la divisaient en trois compartiments formant : un vestiaire d'entrée, une salle d'ablutions et un vestiaire de sortie où les hommes revêtaient les vêtements d'entretien. Le sol du compartiment central était recouvert d'un plancher à claire-voie et pourvu d'une rigole conduisant les eaux à la mer. Dix grands bassins en zinc, une pompe à aspersion, un grand tabouret pour le doucheur et deux tonneaux de 500 litres pour l'eau chaude et l'eau froide, des lessiveuses, tables, tabourets, etc., composaient tout le matériel.

Treize hommes, sous la direction d'un caporal, apportaient l'eau nécessaire, vidaient et remplissaient les bassins, cataloguaient les vêtements, distribuaient les effets. Les hommes se déshabillaient par séries de vingt, recevaient du savon noir, se frictionnaient par deux dans chaque bassin, passaient à la douche, s'essuyaient avec des draps prêtés par l'hôpital et étaient ensuite habillés. Les ceintures de flanelle réunies par groupe de vingt étaient immédiatement portées à l'étuve et étaient restituées dans la journée. Lors de l'arrivée de la *Gironde*, 950 hommes ont pu être ablutionnés et habillés en une journée. Un médecin était constamment présent.

La baraque en brique, construite dans la suite, était de dimensions trop exiguës pour permettre d'opérer rapidement et en faisant facilement les manipulations d'effets à l'entrée et à la sortie. On fut obligé de l'agrandir par des appentis, de la munir d'étagères et de bancs. Le fourneau fut adossé à la baraque, contre laquelle on plaça également un réservoir d'eau avec tuyaux d'écoulement aboutissant à l'intérieur. Enfin l'eau fut amenée au moyen d'une manche fixée à une pompe aspirante et foulante adaptée au puits du lavoir.

Le minimum d'eau nécessaire a été 15 litres par homme, ce qui représente environ 15 mètres cubes d'eau employée le jour du débarquement de la *Gironde*. La quantité totale

de savon a été de 80 kilos. Il n'y a eu que 9 quintaux de bois et 75 kilos de charbon brûlé. Il est vrai que l'on a employé les broussailles provenant des défrichements.

D'après les instructions ministérielles, la *désinfection* des vêtements des rapatriés, de leur linge, des sacs et de leur contenu, devait être faite par la vapeur surchauffée; mais aussitôt qu'on reconnut que ce procédé détériorait rapidement les objets en cuir, il fut décidé, après avis favorable du directeur du service de santé du 15e corps et de M. Gilbert Ballet, que les chaussures, havresacs, sacs, képis, ceinturons, valises, etc., seraient fumigés à l'acide sulfureux, à moins de circonstances spéciales qui pouvaient nécessiter l'incinération.

La désinfection s'opérait au moyen de l'*appareil Geneste-Herscher*, sur lequel s'était arrêté le choix du ministre du commerce. Cet appareil se compose : 1° d'un générateur de vapeur isolé; 2° d'une chambre d'épuration; celle-ci consiste en un gros cylindre métallique, horizontal, intérieurement revêtu de bois et pourvu d'une porte d'entrée et d'une porte de sortie, montées sur pivots et se mouvant sur galets. L'intérieur de ce cylindre a une capacité de 1m,280 décimètres cubes. Les effets à désinfecter sont introduits par un chariot roulant sur rails, qu'on peut facilement faire sortir par chacune des extrémités du cylindre, grâce à d'autres rails mobiles fixés à l'intérieur. Afin d'éviter tout mélange entre les objets désinfectés ou à désinfecter, l'appareil est placé dans une baraque, divisée en deux compartiments par une cloison, qui enchâsse le cylindre à 20 centimètres de l'orifice d'entrée. Un double système de batteries indépendantes permet de chauffer à volonté, en injectant ou non de la vapeur à l'intérieur. Il existe trois manomètres, un pour la chaudière, un pour les batteries qui chauffent la chambre d'épuration, et un pour celles qui y injectent la vapeur. Ce sont les manomètres des batteries, qui indiquent la température intérieure, d'après le rapport admis entre la pression de la vapeur et sa chaleur. Une soupape de sûreté règle la pression au maximum de 3/4 de kilo, correspondant à 115°.

Les effets à désinfecter sont laissés pendant quinze mi-

nutes sous l'action de la vapeur à 105° ou 115°, température reconnue suffisante d'après les expériences faites en février 1886 par M. Grancher pour tuer la plupart des microbes connus et spécialement le bacille-virgule. Il est recommandé de lâcher une partie de la vapeur accumulée dans le cylindre au bout de cinq minutes, enfin qu'elle entraîne avec elle l'air interposé dans la trame des tissus. Après un quart d'heure, on lâche la vapeur de l'étuve et on laisse les objets sous l'action de la chaleur seule pendant un deuxième quart d'heure, la porte étant ouverte, pour assurer le séchage. L'opération est alors terminée, et les objets sont retirés suffisamment secs pour pouvoir être mis tout de suite.

L'appareil Geneste-Herscher, complètement monté le 24 avril, a été placé dans le magasin d'artillerie. Cette installation, qui ne devait être que provisoire, a servi, en réalité, pendant toute la quarantaine, la baraque construite près de la plage, sur les plans envoyés par la maison, ayant été reconnue de trop petite dimension. Dans ce local, chacun des deux compartiments aménagés pour l'étuve a une capacité de 177 mètres cubes. Des lucarnes ont dû être pratiquées au toit pour diminuer la chaleur et atténuer l'odeur qui se dégage pendant les opérations.

L'étuve a successivement désinfecté tous les objets de literie, tous les effets d'habillement des rapatriés. Les vêtements et effets d'entretien servant dans l'île ont été également désinfectés à la vapeur après chaque départ de bateau. On a recouru à l'étuve de Bagaud pour la désinfection de la literie du bord et pour une partie des effets de la *Gironde*.

La manœuvre de l'appareil était faite par deux sapeurs du génie; huit hommes de corvée manipulaient les effets. Une réelle fatigue résulte du séjour dans cette atmosphère surchauffée et viciée; il a fallu relever l'équipe, faire des distributions de quinquina. En fonctionnant de cinq heures du matin à cinq heures du soir, l'appareil a fait en moyenne vingt étuvées et consomme environ 12 kilog. de houille par heure.

Si l'appareil Herscher a pour lui sa simplicité et la régularité de son fonctionnement, il présente de sérieux incon-

vénients comme appareil de désinfection pour lazaret militaire.

1° On ne peut y désinfecter les objets en cuir, qui se détériorent d'une façon immédiate.

2° Le modèle actuel est trop petit pour suffire à la désinfection rapide de tout un navire portant 7 à 800 hommes. Bien qu'une moitié au moins des effets ait été fumigée à l'acide sulfureux, ce qui diminuait d'autant le travail de l'étuve à Port-Cros, celle-ci n'a pu suffire, et il a fallu recourir plusieurs fois à celle de Bagaud.

3° Les objets sont difficiles à placer, il faut défaire les malles, les sacs, pour caser les objets dans les compartiments. Il en résulte une perte de temps considérable et la nécessité d'un nombreux personnel exercé et sûr, ce qui n'empêche pas de fréquentes erreurs.

4° Le réglage de la température intérieure ne paraît pas assez précis. Une attention de tous les instants est nécessaire de la part du chauffeur. Si l'on ne veut pas être exposé à une température trop faible ou trop forte, il faut absolument adapter à l'appareil un thermo-régulateur automatique.

5° Si les lainages, le coton et le fil ne sont pas sensiblement altérés par un seul passage à l'étuve à vapeur surchauffée, il n'en est pas de même après 3 ou 4 désinfections. Les effets d'entretien qui, à la vérité, n'étaient pas neufs, ont été complètement perdus.

La désinfection par les fumigations d'*acide sulfureux* a été employée, ainsi qu'il a été dit plus haut, pour les sacs, chaussures, képis, enfin pour tout ce qui ne pouvait supporter l'action de la vapeur surchauffée. Il est à regretter que certaines expériences de laboratoire aient diminué la faveur de ce désinfectant, car il fournit le moyen le plus économique, le plus expéditif et le plus pratique de désinfecter le chargement d'un navire et n'a d'autre inconvénient que d'altérer légèrement les couleurs lorsque la dose de soufre est excessive.

Pour les cinq premiers bateaux, les fumigations à l'acide sulfureux ont été faites dans la poudrière de la batterie basse du Château, qui mesure 40 mètres cubes et qui est pourvue d'une double porte. L'opération durait 24 heures. On brû-

lait 1200 grammes de soufre répartis dans les deux augets en briques. Aucune déperdition de gaz n'était possible. Malheureusement cette poudrière était distante de 1 kilomètre des salles d'ablutions; une rampe fort raide rendait les transports difficiles; en outre, il n'était pas sans inconvénient de faire traverser le village par les objets à désinfecter. Aussi, dès que les travaux les plus urgents eurent été exécutés, il fut décidé qu'une salle pour fumigations à l'acide sulfureux serait aménagée dans le bâtiment d'artillerie où se trouvait déjà l'étuve. Une cloison fut construite, les fissures du toit bouchées au ciment, et l'on eut une salle de 273 mètres cubes, permettant de désinfecter en une fois, ou en deux fois au plus, tout le chargement d'un navire. La quantité de soufre a varié de 8 à 10 kilos, répartis dans huit augets en briques. Les malles, sacs et havresacs étaient simplement ouverts. Diverses expériences, faites notamment le 18 et le 19 juin, ont prouvé que le papier de tournesol était complètement décoloré dans des rouleaux très serrés, placés au milieu des caisses et dans les havresacs.

D'après les instructions, tous les rapatriés devaient recevoir des effets d'entretien en sortant des ablutions et les changer en partant contre des effets neufs. C'est ce qui a été fait, sauf pour un certain nombre de marins et de convalescents des corps d'Algérie, pour lesquels on n'était pas suffisamment pourvu de collections d'effets lors de l'arrivée des premiers bateaux. Quant aux officiers et aux passagers civils, ils devaient envoyer à la désinfection, avant le débarquement, les effets et vêtements qu'ils voulaient porter pendant leur séjour dans l'île. En prévision des besoins, on avait envoyé à Port-Cros, dès le commencement d'avril, 1600 collections d'effets neufs et 1000 collections d'effets d'entretien. Plus tard, la marine et les corps d'Algérie firent parvenir le nombre de collections approximativement nécessaires pour leurs rapatriés. La question des magasins et des manipulations pour tous ces effets et pour ceux apportés par les rapatriés a toujours été une des plus difficiles à résoudre. Les tentes-baraques ont été la grande ressource pendant la plus grande partie de la quarantaine.

Au début, le service de santé était seul chargé de décider

quels étaient les objets qui devaient être *incinérés*. Plus tard (15 mai), il fut décidé qu'en dehors des cas de destruction, laissés à l'appréciation des médecins, les services locaux seraient autorisés à incinérer, à Port-Cros, les effets provenant des rapatriés et classés hors de service. Le 28 mai, il fut brûlé à ce titre 1000 pantalons, 600 vareuses, 400 capotes et environ 800 képis et souliers. Depuis lors, on a continué à incinérer les effets après le départ de chaque bateau. Les incinérations ordonnées par le service de santé ont porté sur les matelas ayant servi aux rapatriés pendant la traversée (on n'a conservé que les enveloppes passées à l'étuve), sur les chiffons et débris de tout genre trouvés dans le camp ou près des salles d'ablutions et de désinfection; sur la paille des fournitures auxiliaires; sur la paille ayant servi aux grands malades de l'hôpital.

Les incinérations ont eu lieu dans un emplacement situé à côté du fort de la Vigie. La paille, les matelas ont été transportés à Bagaud, qui appartient en totalité à l'État et où les chances d'incendie sont moins grandes.

IV.

CAMP DE PORT-CROS.

La lettre ministérielle du 19 mars 1886 avait prescrit qu'un camp de 800 hommes serait installé à Port-Cros. C'est sur cette base que les travaux furent d'abord engagés. Mais la proportion élevée des rapatriés de la Marine, celle des convalescents d'Algérie maintenus à bord, et surtout l'arrivée simultanée de certains bateaux ne tardèrent pas à faire reconnaître que cette fixation était insuffisante. Ainsi, le 8 mai, la *Gironde* arrivait avec 1055 passagers, alors que le *Comorin* était encore en rade et ne devait partir que le 10 mai avec ses 207 passagers. C'était donc 462 hommes à recevoir en plus des prévisions.

Le délégué du Commerce n'ayant pas autorisé le débarquement d'une partie des rapatriés à Bagaud, dont l'affectation devait être exclusivement réservée aux contaminés, on fit face aux besoins en créant de nouveaux emplacements

et en prélevant temporairement sur l'approvisionnement de Bagaud quelques tentes et le nombre de fournitures auxiliaires nécessaires. Grâce au zèle et à la bonne volonté de chacun, tout fut prêt, bien qu'on n'eût été prévenu que 48 heures d'avance, c'est-à-dire au moment de l'arrivée de la *Gironde* à Sidi-Ferruch. Ce fut le moment le plus difficile de la quarantaine, tant à cause du chiffre des rapatriés présents, que de la proportion des malades graves et des officiers, passagers ou civils. Depuis lors, le fait de deux bateaux ayant simultanément leur passage à terre ne se reproduisit plus que pour le *Thibet* et l'*Uruguay*, dont le premier ramenait 272 passagers, et le second 617.

Le camp des rapatriés fut établi dans la partie de l'île possédée par l'État, c'est-à-dire sur l'arête montagneuse qui traverse Port-Cros au sud et au nord, à une altitude variant de 92 à 132 mètres. Les quelques emplacements de tentes disponibles à proximité du fort furent réservés aux troupes détachées dans l'île. Du reste, le directeur de la santé avait jugé nécessaire que les rapatriés fussent absolument isolés des quelques habitants du village.

Les installations furent réparties en trois groupes ou camps secondaires occupant, à droite ou à gauche de la route stratégique, un développement d'environ 1700 mètres de long :

1° *Camp de l'Estissac*, comprenant le fort et les tentes dressées à proximité;

2° *Camp de l'Éminence*, comprenant le fort et les tentes dressées dans la cour;

3° *Camp de l'Amiral Courbet*, exclusivement sous tentes, sur le petit plateau situé entre les forts de l'Éminence et de la Vigie. Sauf à l'Éminence, où 15 tentes coniques furent dressées au milieu des bois, sur les pentes qui descendent à la Palud, partout ailleurs les tentes furent placées sur les côtés de la route.

Les difficultés d'accès mises à part, le camp occupait en somme un emplacement très satisfaisant au point de vue des conditions hygiéniques.

Au début, la fixation de l'effectif à loger dans chaque camp avait été arrêtée ainsi qu'il suit :

Estissac........ 300 places, dont 40 dans les bâtiments et 260 sous la tente.

Éminence...... 300 places, dont 240 dans les bâtiments et 60 sous la tente.

Amiral-Courbet. 200 places, toutes sous la tente.

Lors de l'arrivée de la *Gironde*, le nombre des places fut porté à 1260 pour être ramené, après le départ, à 1016, réparties ainsi qu'il suit :

1° Camp de l'Estissac.....	40 places pour officiers ou civils dans les bâtiments (5 pièces). 180 places pour soldats dans 7 grandes tentes-baraques (30 hommes par tente). 96 places pour soldats dans 16 tentes coniques (6 hommes par tente).
2° Camp de l'Éminence....	280 places dans les 5 casemates (56 places par casemate). 60 places dans 2 tentes-baraques placées dans la cour. 6 places dans une tente conique. 16 places dans 3 chambres (officiers ou civils).
3° Camp Courbet.........	180 places dans 6 tentes-baraques. 138 places dans 6 tentes coniques.

Quand le chiffre des rapatriés a été peu considérable, on les a placés de préférence à l'Estissac et à l'Éminence.

Les casemates du fort de l'Éminence sont établies pour loger 56 hommes chacune et sont garnies de lits à 2 places. Au point de vue de l'aération et de la salubrité, elles sont dans des conditions convenables, surtout depuis que les fenêtres ont été pourvues de ventilateurs. Les autres chambres de l'Éminence et de l'Estissac sont, de même, dans de bonnes conditions de salubrité.

Les tentes-baraques ont fait un bon usage, bien qu'elles soient dépourvues de moyens d'aération autres que les portes et les bas côtés. Deux rangées de 15 lits peuvent y être placées sans peine. Dans les tentes coniques, on n'a pu que difficilement placer six fournitures complètes.

La compagnie du 61ᵉ, détachée pour le service à Port-Cros, et dont l'effectif a été progressivement porté à 128 hommes, a été campée à côté de l'église, dans trois tentes-

baraques et trois tentes coniques. D'autres tentes coniques ont servi à loger les détachements d'infirmiers, du génie, du train et de l'administration. C'est à grand'peine que les officiers détachés à Port-Cros ont pu arriver à se loger et à faire préparer leurs repas dans la maison du génie, située en face de l'appontement.

Le camp a d'abord été pourvu de 550 fournitures complètes et de 250 fournitures auxiliaires. Lorsqu'il a fallu l'agrandir, on a emprunté à Bagaud le nombre de fournitures auxiliaires nécessaires.

Comme mobilier autre que la literie, on n'a mis à la disposition des rapatriés que des gamelles et des bidons de campement. Quelques tables et tabourets ont été placés dans les chambres d'officiers et civils assimilés.

Les forts de l'Éminence et de l'Estissac étant pourvus de latrines à fosses fixes, établies dans des conditions convenables, on n'a pas été obligé d'y placer des tinettes mobiles. Mais il a fallu y recourir pour le camp Courbet et pour les tentes de l'Estissac. Le système adopté a donné de bons résultats. Il a consisté dans l'emploi de tinettes placées en contre-bas du sol, au-dessous de plates-formes coaltarisées, avec abris en planches ou en feuillages. Ces tinettes étaient remplacées chaque matin par d'autres tinettes garnies de paille et de sulfate de fer. Un bateau les transportait en mer, où elles étaient vidées et nettoyées. Si le temps était très mauvais, on enfouissait les matières.

Il n'existe ni source ni puits à proximité des divers forts. Chacun d'eux a sa citerne. On ne put utiliser l'eau des citernes de l'Estissac et de l'Éminence, l'analyse y ayant découvert une forte proportion de matières organiques. Il fallut les curer et les remplir ensuite, au moyen de baquets, avec l'eau prise au puits des Galères. En outre, des tonneaux, abrités par des châssis en planches, furent placés en divers endroits du camp et alimentés deux fois par jour avec la même eau. Le puits des Galères, qui a fourni à tous les besoins, est situé au fond de l'anse de Port-Cros, à 50 mètres de la plage. Voici le résultat sommaire de l'analyse qui a été faite, au commencement de 1886, par le pharmacien-major Rœser : Eau limpide, sans odeur ni saveur particu-

lières ; neutre aux réactifs colorés, marquant 20° à l'hydrotimètre, dont 0,320 de chlorure de sodium par litre ; donnant un résidu d'évaporation de 0,595, décomposant 0,011 de permanganate de potasse. La température de cette eau était de 18° le 30 juin.

Il existait à l'Estissac et à l'Éminence de grandes cuisines permettant de faire l'ordinaire pour environ 600 hommes, c'est-à-dire de façon à assurer les besoins des rapatriés logés dans ces deux camps. Au camp Courbet, on a dû établir des cuisines provisoires et se servir d'ustensiles de campement.

Faute d'hôtel, on a dû construire, à l'entrée de l'Estissac, une grande baraque, subdivisée en salle de restaurant, cuisine et dépense, qui a servi pour les officiers et civils.

Les soldats rapatriés ont vécu à l'ordinaire. Les détachements constitués se sont administrés eux-mêmes et ont pris en subsistance les marins. La compagnie du 61e, détachée à Port-Cros, a eu en subsistance les détachements non constitués et les isolés de la Guerre. Les légumes ont été achetés à Toulon par l'entremise de la commission des ordinaires du 61e. Le pain de munition a été fabriqué sur place par l'Administration. Le boucher a toujours pu fournir de la viande fraîche, grâce au troupeau qu'il a entretenu. Le pain de soupe a été pris chez le boulanger de la localité. Le vin, le sucre et le café ont été fournis par les subsistances. Une deuxième ration de vin a été donnée chaque jour, ainsi qu'un verre de quinquina, grâce aux dons des sociétés de secours, qui ont envoyé en même temps du tabac, des livres, du papier à lettre, etc.

A la suite d'essais pour se pourvoir ailleurs, l'hôpital a été chargé d'assurer les repas des officiers et civils, dans les mêmes conditions que s'ils avaient été hospitalisés, c'est-à-dire sur la base des allocations attribuées aux officiers supérieurs, aux officiers subalternes, aux sous-officiers et aux soldats.

Les principales mesures d'hygiène prescrites ont été les suivantes :

1° *Couchage.* — Les draps et les sacs de couchage ont été changés à chaque bateau et envoyés à Toulon pour y être

lavés. La paille de couchage des fournitures auxiliaires a été également changée à peu près chaque fois et brûlée à Bagaud.

2° *Tentes.* — Les tentes ont été balayées et aérées chaque matin au réveil. Sauf en cas de mauvais temps, les fournitures étaient sorties et les couvertures battues.

3° *Cuisines.* — Des baquets ou tinettes mobiles étaient placées auprès des cuisines pour recevoir, au fur et à mesure, les eaux grasses et les épluchures. La plus grande propreté était recommandée. Une réserve de sulfate de fer était laissée pour la désinfection.

4° *Abattoir.* — Les troupeaux du boucher ont été placés dans les fossés nord de l'Estissac, du côté opposé aux campements. Le fumier a été enlevé régulièrement. L'abattoir a été relégué sur le versant nord des pentes qui vont de l'Estissac à la mer, dans un point bien isolé. Une tinette mobile, enlevée chaque matin, recevait les débris. Le sol a été arrosé au sulfate de fer.

5° *Cantines.* — Les diverses cantines ont été plusieurs fois visitées par une commission composée de M. le pharmacien-major Armandy et M. l'aide-major Tricot, qui ont fait jeter, à plusieurs reprises, les boissons ou denrées de mauvaise qualité.

6° *Propreté extérieure.* — Corvées journalières pour enlever et brûler les chiffons et débris de vêtements. — Enlèvement et désinfection quotidienne des tinettes. Les rapatriés de chaque bateau étaient chargés de l'entretien du camp qui devait être mis dans le plus grand état de propreté avant leur départ; mais cette mesure n'a été que très imparfaitement exécutée, et une corvée du 61e a été obligée de nettoyer le camp après le départ de chaque bateau.

RECUEIL DE FAITS.

PARAPLÉGIE SUITE DE ROUGEOLE.

Par A. Annesley, médecin-major de 1re classe.

P..., clairon au 129e de ligne, âgé de 24 ans, entre à l'hôpital du Gros-Caillou le 15 juin 1886, pour rougeole.

Une petite épidémie de cette fièvre éruptive régnait depuis quelque temps dans son régiment, et, depuis le commencement du mois, quatre de ses camarades avaient déjà été envoyés à l'hôpital pour la même affection.

P... n'a pas d'antécédents morbides; c'est un hommes robuste qui, jusqu'à ces jours derniers, a joui d'une excellente santé. Dès le 11, il est courbaturé, se sent faible, il a perdu l'appétit et tousse un peu, mais continue néanmoins son service jusqu'au 14. Se trouvant plus mal, il va à la visite; on constate qu'il est atteint de rougeole et on l'envoie à l'hôpital.

Le 15 juin au matin, P..., *conduit par un infirmier*, se rend à la salle 15, chambre au 1er étage du pavillon des contagieux.

État du malade à son entrée à l'hôpital. — Céphalalgie, injection des conjonctives, larmoiement, légère angine, coryza très faible, quelques râles disséminés dans les poumons. Éruption caractéristique sur le cou, la poitrine et l'abdomen. Température le 15 au soir : 39.2.

Le 16, le matin...	38.6.	le soir...	40.4.
Le 17, —	39.5.	—	40.5.
Le 18, —	39.8.	—	40.7.

L'éruption persiste pendant ces trois jours et tend à disparaître le 19. La température du soir n'est plus que de 38; et, le 31 au matin, elle n'est plus que 37.3. L'état général s'est amélioré, et le malade paraît entrer en convalescence. Dans la journée, P... se lève pour aller à la garde-robe, mais à peine a-t-il mis les pieds à terre qu'il chancelle et tombe. Il lui est impossible de se relever. Remis dans son lit, il se plaint d'une grande faiblesse dans les jambes, qu'il ne peut remuer que difficilement.

Le lendemain 22, à la visite, la paraplégie était complète, le mouvement et la sensibilité avaient complètement disparu dans les membres inférieurs; abolition des réflexes, paralysie de la vessie, notablement distendue par l'urine, qui s'écoule par regorgement. Pendant la nuit, le malade a eu une selle involontaire, et pendant les jours suivants il y a eu incontinence des matières fécales. A la hanche gauche, ecchymose considérable (résultat de la chute), dont le centre est au niveau du grand trochanter. Douleurs peu vives à la région lombaire et qui

ne paraissent pas sensiblement augmentées par la pression. Rien aux membres supérieurs.

Révulsion énergique le long de la colonne vertébrale avec le thermo-cautère; eau-de-vie allemande, cathétérisme deux fois par jour; le 22 et le 23, même état.

24. Réapparition de la sensibilité aux membres inférieurs, fourmillements; mais la paralysie est toujours complète; menaces d'escharre au sacrum et à la région trochantérienne gauche. Selles toujours involontaires et rétention d'urine.

Dès le 25, malgré les soins minutieux de propreté, des escarres apparaissent au sacrum, et au niveau du grand trochanter; râles nombreux dans toute la poitrine.

28 juin. La sensibilité est un peu plus grande, apparition de quelques réflexes; le malade ne peut encore remuer les jambes, mais l'on constate de faibles contractions des muscles des cuisses, qui, sous l'influence des efforts, forment un léger relief sous la peau.

29. L'émission des urines est volontaire, il en est de même de celle des matières fécales.

2 juillet. Douleurs peu intenses dans la région suspubienne, un peu de cystite. Les urines, neutres, deviennent très rapidement ammoniacales, malgré les injections boriquées. Œdème léger des membres inférieurs qui augmente notablement les jours suivants et envahit le scrotum et la verge.

6 juillet. Escarre au prépuce; les escarres du sacrum et de la région trochantérienne s'accroissent. Congestion du poumon aux bases avec quelques frottements.

10. L'œdème des membres inférieurs diminue, celui du scrotum et de la verge disparaît, l'escarre du prépuce est en voie de guérison, mais les plaies du sacrum et de la hanche font encore des progrès; l'escarre du sacrum mesure près de 10 centimètres sur 12. Le malade s'affaiblit sensiblement.

12. Dans la journée, violent frisson; la température s'élève à 40°,8. Les 14 et 15, nouveaux frissons; la température, qui tous les soirs dépasse 40°, ne descend pas au-dessous de 38°,7 le matin. Les escarres s'étendent encore, le malade tombe dans le marasme et meurt le 21, moins de cinq semaines après son entrée à l'hôpital.

Autopsie, le 22.

Thorax. — Quelques adhérences pleurales surtout à droite et en arrière. Poumon droit : congestion intense au lobe inférieur, granulations grises et foyers de dégénérescence caséeuse disséminés; lésions analogues dans le poumon gauche. Cœur volumineux, teinte feuille morte, adhérences du péricarde; rien aux valvules.

Foie volumineux, poids : 2k,200, couleur muscade, dur, criant sous le couteau. Rien de particulier aux reins, à la rate, ni à l'intestin.

Cerveau. — Congestion légère des méninges; à la coupe, aucune lésion apparente; pas de liquide dans les ventricules.

Rachis et moelle. — Les veines du rachis sont fortement distendues

par du sang noir, principalement au niveau du renflement lombaire; les vaisseaux des méninges sont également distendus, mais à un degré moindre.

L'examen microscopique de la moelle fraîche, fait dans le laboratoire de M. Cornil, n'a révélé aucune lésion inflammatoire ou scléreuse, mais seulement un peu de distension des vaisseaux.

Ces résultats devaient être complétés par ceux de l'examen postérieur d'une préparation de la moelle; malheureusement, à la suite d'un accident regrettable, la préparation n'a pu être utilisée.

Malgré ce desideratum, nous avons pensé que notre observation pourrait peut-être présenter quelque intérêt. Les paralysies provoquées par la rougeole sont, en effet, très rares; et l'on n'en rapporte que quelques observations. La plupart de nos auteurs classiques en signalent à peine la possibilité; et ce n'est guère que dans la thèse d'agrégation de M. Landouzy (*Des paralysies dans les maladies aiguës*, 1880) que nous en avons trouvé la mention quelque peu détaillée. La paralysie morbilleuse est peu commune; Parrot, en plus de dix ans, n'en a pas vu un seul cas. M. Landouzy en résume une dizaine d'observations, et en tire les conclusions suivantes : « La forme paralytique cérébrale est rare, il y a une certaine tendance à la « paraplégie simple ou compliquée de rétention d'urine; « l'apparition de la paralysie est plutôt tardive que précoce, « l'intensité moyenne et la durée passagère. »

Dans le cas de M. Ferry, rapporté dans les *Archives de médecine militaire* de juillet, et dans le nôtre, l'apparition de la paraplégie a été précoce.

Ces paralysies, lorsqu'elles affectent la forme de paraplégie, sont-elles imputables, comme Jaccoud le dit pour celles qui sont consécutives à la fièvre typhoïde, « à une congestion passive ou à l'infiltration œdémateuse de la moelle, ou à l'épuisement persistant des organes d'innervation »? Sont-elles simplement asthéniques, c'est-à-dire, comme le voulait Gubler, le résultat de la débilité de l'économie consécutive à la maladie?

Sans nier la possibilité de cette cause, elle ne nous paraît pas suffisante pour expliquer les paralysies qui viennent compliquer ces affections peu de jours après leur apparition; si nous croyons devoir admettre avec M. Landouzy « certains droits de préséance paralysigène que diverses maladies paraissent devoir à leurs affinités organiques », et nous pensons que cette préséance paralysigène doit être attribuée à l'introduction dans l'organisme d'un microbe portant, dans certaines circonstances encore mal définies, son action nocive sur le système cérébro-spinal.

CIRRHOSE DU FOIE AVEC ASCITE. — GUÉRISON.

Par A.-L. Romain, médecin-major de 2e classe.

La communication faite par M. Troisier à la Société médicale des hôpitaux, dans la séance du 9 juillet dernier, a appelé l'attention sur la curabilité d'une affection qui, jusqu'ici, avait été considérée comme très grave et entraînant presque fatalement la mort.

Il nous semble donc important de réunir le plus grand nombre d'exemples semblables qui, par leur rapprochement, permettront sans doute un jour d'éclairer le diagnostic encore obscur des cas à évolution favorable.

Observation. — Le nommé F..., âgé de 60 ans, propriétaire à Téniet-el-Haad, me fait appeler le 14 novembre dernier. C'est un homme habituellement fort et vigoureux, n'ayant jamais été sérieusement malade. Il n'y a chez lui ni syphilis ni rhumatismes antérieurs. Il a eu quelques accès de fièvre intermittente, avec douleur au niveau du flanc gauche; il dit aussi avoir éprouvé à plusieurs reprises, en dehors des accès de fièvre, des douleurs dans le côté droit, au niveau du foie; enfin il avoue avoir bu beaucoup.

L'état général est mauvais; l'hypocondre droit est douloureux et le foie légèrement augmenté de volume. Le ventre est notablement distendu par un épanchement ascitique volumineux; les bourses et les membres inférieurs sont le siège d'un œdème considérable; rien du côté du cœur, ni des reins; l'urine ne renferme pas d'albumine. Diagnostic : cirrhose alcoolique du foie; pronostic grave.

Ce malade entre le 14 novembre dans notre service, à l'hôpital de Téniet-el-Haad. Prescription : lait, chiendent nitré, teinture de scille, iodure de potassium, ventouses sèches sur la poitrine, nécessitées par un certain degré de congestion et d'oppression.

Pendant les premiers jours du traitement, l'état général et l'état local sont stationnaires; mais l'ascite n'augmente pas, et, malgré la gêne respiratoire, nous ne sommes pas obligé de pratiquer la ponction.

A la fin du mois de novembre, le malade sort de l'hôpital pour des raisons particulières, et nous lui continuons nos soins chez lui.

Le même traitement, diurétiques, reconstituants, est continué, et vers le 5 ou 6 décembre, nous constatons une amélioration notable; l'ascite diminue, l'œdème des membres inférieurs disparaît peu à peu, l'appétit revient, l'état général se remonte, et notre malade peut être considéré comme guéri à la date du 15 décembre, c'est-à-dire un mois après le commencement du traitement.

Depuis cette époque, la guérison s'est maintenue et le malade, que nous voyons souvent, et qui sur mes conseils est devenu un peu plus sobre, travaille journellement et ne se plaint que de temps à autre de

quelques douleurs dans le côté droit, au niveau du foie, qui présente alors un certain degré de congestion.

La guérison dans les cas analogues ne doit-elle pas être attribuée au développement encore peu avancé de la cirrhose? Celle-ci, en effet, commence par une période congestive et n'arrive qu'au bout de plusieurs mois à la période atrophique. L'ascite, dans cette première période, peut donc très bien provenir de la compression exercée sur les ramifications de la veine-porte par le tissu interlobulaire congestionné; survenant dans ces conditions, elle peut alors guérir par une médication convenable et surtout par la suppression de la cause qui provoque la congestion du foie, l'alcoolisme. Quant à la cirrhose à la période atrophique, elle doit sans doute continuer à être considérée comme au-dessus des ressources de la nature et de l'art.

OBSERVATION DE BLESSURE PAR ARME A FEU DE LA RÉGION CERVICALE

SUIVIE DE MÉNINGO-MYÉLITE AU VINGTIÈME JOUR.

Par P. Buot, médecin aide-major de 2e classe.

Le nommé Mohammed ben Abdelkader, d'origine marocaine, âgé de 25 ans, entre à l'hôpital de Tlemcen, le 1er mars 1886.

Cet homme a été blessé la veille au soir, au moment où il volait un mouton dans une ferme; le berger le surprit et tira sur lui deux coups de revolver à 4 ou 5 mètres de distance : une des balles traversa le cou latéralement. L'écoulement de sang fut peu abondant, et s'arrêta de lui-même au bout d'une heure. Le lendemain soir, le blessé fut amené à l'hôpital, et placé dans le service de M. André, médecin chef.

A son entrée, nous constatons l'état suivant : il existe deux petites plaies sur les côtés du cou; l'orifice d'entrée du projectile est à droite, à un demi-centimètre au-dessous de l'extrémité de la grande corne de l'os hyoïde, en avant du muscle sterno-mastoïdien et des vaisseaux carotidiens; il a la dimension d'une lentille, et est régulièrement circulaire, à bords nettement tranchés.

L'orifice de sortie est situé plus en arrière, sur le bord postérieur du sterno-mastoïdien du côté gauche, et au niveau du bord supérieur du cartilage thyroïde; il est un peu plus grand que l'orifice d'entrée; son diamètre est de 1 centimètre 1/2 environ; ses bords sont légèrement déchiquetés et contus.

Le blessé ne souffre pas; la respiration et la déglutition s'effectuent

sans difficulté; les mouvements du cou sont très peu douloureux. Les deux plaies, après avoir été nettoyées avec soin, sont recouvertes d'un pansement antiseptique.

Les jours suivants l'état reste le même : il n'y a pas de fièvre, et les fonctions s'exécutent sans souffrance, — il semble que la balle n'a lésé aucun organe important. — Alimenté légèrement pendant les premiers jours, le blessé demande bientôt à manger; à partir du 9 mars, il mange deux portions de pain, se lève et se promène dans la salle. Les plaies ont très bon aspect et suppurent très peu; à la date du 15 mars, l'orifice d'entrée est complètement cicatrisé.

Les suites de cette blessure paraissaient donc devoir être très simples, et tout semblait faire présumer une guérison prochaine, quand, le 19 mars au soir, le malade qui, à la visite du matin, allait encore très bien, se plaint de douleurs vives dans le cou, et l'on constate un certain degré de raideur de la nuque. La plaie de sortie est en voie de cicatrisation, et ne donne plus qu'une suppuration très légère; il n'y a pas de fièvre. La nuit est assez bonne, le malade repose pendant plusieurs heures; mais, le lendemain matin, les douleurs sont très vives et les mouvements du cou très pénibles; le thermomètre marque 38°. La respiration et la déglutition s'effectuent sans modification. On prescrit le repos absolu, 16 décigrammes de sulfate de quinine et 4 grammes de chloral. T. soir : 38°,4.

Le 21 (vingtième jour), les douleurs et la raideur de la nuque augmentent; le malade a la tête dans l'extension et peut à peine la remuer; la palpation des muscles de la nuque, fortement contracturés, est très douloureuse. Cependant les mouvements de déglutition se font toujours sans difficulté. Le blessé accuse aussi de vives douleurs dans l'épaule gauche. On croit à une névrite des branches d'origine du plexus brachial. Même prescription que la veille. T. matin : 38°. — T. soir, 38°,5.

Les 22 et 23 mars, aggravation des mêmes symptômes; les douleurs de l'épaule s'irradient dans tout le membre; la sensibilité est amoindrie sur tout le bras et l'avant-bras et les mouvements très douloureux. Les fonctions organiques sont toujours intactes. T. matin : 38°. — T. soir : 38°,6. On place un vésicatoire à la nuque. Sulfate de quinine et chloral.

Le lendemain, même état général; la sensibilité et le mouvement sont totalement abolis dans le bras gauche. T. soir : 38°,2.

Le 25, mêmes symptômes au bras droit; seuls, les membres inférieurs conservent la sensibilité et le mouvement. Il n'y a pas de contracture des membres; seuls, les muscles du cou et du dos sont très contracturés, et par suite la tête est fortement renversée en arrière. Le blessé a conservé toute son intelligence; il continue à s'alimenter régulièrement avec des potages, du lait et du café. Il se plaint seulement de l'insomnie persistante, d'élancements dans le cou et le long de la colonne vertébrale. T. soir, 38°,6. Prescription : calomel, 1 gr., sulfate de quinine, injections sous-cutanées de morphine et potion de chloral.

Le 26, la nuit a été très mauvaise ; le malade n'a pas dormi un seul instant et n'a cessé de se plaindre de violentes douleurs dans le dos et dans les membres inférieurs. A la visite du matin, les quatre membres sont paralysés ; l'immobilité est absolue, l'insensibilité est complète sur tout le corps. La face est pâle ; les pupilles, qui étaient restées normales jusque-là, sont très contractées. Les fonctions sont encore à peu près régulières ; le malade a eu encore pendant la nuit une selle volontaire, et le matin il demande et prend sans difficulté du bouillon et du lait.

Dans l'après-midi la respiration s'accélère légèrement, et il survient du subdelirium. On place vingt sangsues au cou ; à cinq heures du soir, la respiration devient très fréquente, la face se cyanose, les extrémités se refroidissent, et en quelques minutes le malade tombe dans le coma et meurt.

Autopsie. — L'orifice d'entrée de la balle n'est plus marqué que par une petite cicatrice à peine visible au-dessous de l'os hyoïde ; la plaie de sortie est encore ouverte et donne issue à une bouillie rougeâtre formée par les fibres du sterno-mastoïdien traversé sur son bord postérieur. Un stylet introduit par cet orifice suivant le trajet de la balle pénètre jusqu'à la colonne vertébrale, sur l'os dénudé.

La balle a suivi un trajet oblique d'avant en arrière ; entrée en avant des vaisseaux carotidiens à droite, elle a traversé les muscles prévertébraux, immédiatement derrière l'œsophage, sans léser cet organe ; puis, pénétrant plus profondément, elle a creusé un sillon dans le corps des vertèbres et a traversé le sterno-mastoïdien. Le corps de la quatrième vertèbre cervicale et le tiers supérieur de celui de la cinquième sont brisés en plusieurs fragments ; une esquille de la grosseur d'une noisette est entièrement détachée. Le tubercule de l'apophyse transverse gauche de la cinquième cervicale est fracturé, et la cinquième branche cervicale est sectionnée sur les trois quarts de son diamètre, au niveau du tubercule.

Le foyer de la fracture renferme une sanie purulente verte et d'odeur fétide ; un stylet, plongé dans l'excavation, pénètre à travers un étroit pertuis jusqu'aux enveloppes de la moelle.

A l'examen microscopique, la moelle est ramollie, diffluente, infiltrée de pus, surtout sur la section inférieure, au niveau de la première vertèbre dorsale ; plus haut le ramollissement est moins prononcé, et, au niveau de l'axis, la substance ne paraît pas altérée. Les méninges sont adhérentes et très épaissies, et il existe sur la face interne de la dure-mère un épais exsudat fibrino-purulent. Les branches nerveuses cervicales, depuis la troisième jusqu'à la huitième, sont rouges, enflammées et augmentées de volume ; la cinquième branche du côté gauche est aux trois quarts sectionnée, et son segment périphérique est très enflammé.

L'examen microscopique de la moelle cervicale a montré la substance nerveuse complètement désorganisée ; les cellules nerveuses n'existent plus ; elles sont remplacées par des granulations graisseuses en abon-

dance. On trouve aussi dans la moelle cervicale des extravasats sanguins et de nombreux globules de pus. Les fibres nerveuses sont détruites, et l'on ne trouve aucune trace des cylindres-axes.

Dans cette observation, les particularités que nous croyons devoir signaler sont les suivantes :

1° La bénignité apparente de la blessure, malgré la fracture du corps de deux vertèbres et la section presque complète d'une des branches nerveuses cervicales, et l'absence d'aucun signe révélateur de ces lésions pendant près de trois semaines ;

2° Le début brusque des accidents nerveux au vingtième jour ;

3° L'intégrité parfaite des fonctions et, en particulier, de la respiration, intégrité persistant après la paralysie des quatre membres, et faisant place à une asphyxie rapide.

Les lésions constatées à l'autopsie rendent, en partie, compte de la marche de l'affection. C'est, en effet, seulement par suite de la suppuration et du travail d'élimination des fragments osseux que les méninges rachidiennes ont été découvertes et que le canal rachidien s'est trouvé en communication avec la plaie. La lésion a suivi une marche principalement descendante, ce qui explique la paralysie des membres, alors qu'il n'y avait aucun trouble de la respiration. Ce n'est que plus tard, quand l'inflammation a atteint le niveau de la branche du nerf phrénique, que s'est produite l'asphyxie rapide à laquelle le blessé a succombé en quelques heures.

STATISTIQUE

Statistique de l'armée française pendant l'année 1882.

(Paris. — Imprimerie nationale, 1885.)

Ce nouveau volume se présente à peu près exactement sous la même forme que les précédents ; nous nous bornerons à enregistrer les données principales qu'il nous fournit ; il serait superflu de reproduire des critiques qui ont déjà été faites. Nous nous contenterons de formuler deux vœux. La statistique de 1881 contenait un rapport assez étendu sur les épidémies, notamment sur l'épidémie de fièvre typhoïde de Tunisie : il serait à désirer que, conformément à ce précédent, on donnât plus d'extension au rapport qui précède les tableaux statistiques ; il serait aussi à souhaiter que la publication de la statistique médicale fût un peu activée, ce qui augmenterait encore l'intérêt qui s'attache à cette publication en lui donnant plus d'actualité.

L'EFFECTIF de l'armée française a été, en 1882, de 463,818 présents.

Les tableaux qui figuraient dans les volumes précédents sous les titres n° 1 A et B et n° 2 ont été remplacés par un tableau d'ensemble indiquant, par corps d'armée, l'effectif et le mouvement général des malades. Cette simplification nous paraît très heureuse; on a écarté avec raison de ce tableau les réservistes, qui feront dorénavant l'objet d'un tableau séparé. Il est à désirer que cette promesse du rapport soit exactement tenue et que les réservistes ne viennent plus jeter le trouble dans les chiffres de notre statistique; ce qu'il importe surtout de connaître, c'est la morbidité et la mortalité de l'armée active.

Morbidité. — Le nombre des entrées aux hôpitaux a été de 129,598, soit une proportion de 280 pour 1000 présents, au lieu de 273 en 1881 ; la différence est peu considérable.

Le nombre des malades à l'infirmerie a été de 140,808, soit une proportion de 304 pour 1000 présents, au lieu de 308 en 1881.

La moyenne journalière des indisponibles a été de 52,30 pour 1000 présents ; en 1881, il avait été de 49,40 pour 1000 présents.

Mortalité. — *Causes des décès.* — Si la morbidité comparée à celle de 1881 a un peu augmenté, la mortalité a heureusement diminué dans une très forte proportion.

Le chiffre total des décès, qui s'était élevé en 1881 à 6,228, s'est abaissé en 1882 à 5,004. Cette amélioration est due en grande partie à la diminution des chiffres des décès en Tunisie (835 décès au lieu de 1341 en 1881) et dans la province d'Oran (593 au lieu de 728).

En 1882, la mortalité de l'armée servant à l'intérieur a été de 8,75 pour 1000 hommes présents, ce qui constitue une amélioration notable sur l'année précédente (10,2 pour 1000 hommes présents), et même sur la moyenne de mortalité constatée depuis 1872.

Pour le 19e corps, la mortalité a été de 18 pour 1000 présents, et pour le corps d'occupation de Tunisie, elle a été encore de 26 pour 1000.

Le tableau de la mortalité par âge nous montre que, suivant une loi bien connue et vérifiée chaque année par la statistique, la mortalité la plus forte porte sur les jeunes soldats de 21 à 22 ans (mortalité, 11 sur 1000); la mortalité s'abaisse rapidement pour les hommes de 23 à 30 ans, jusqu'à 6,21 pour 1000.

La durée du service militaire pour l'armée active diminue de plus en plus, et l'âge moyen du soldat s'abaissant, les prédispositions morbides augmentent. Il ne faut pas se dissimuler qu'il y a là, au point de vue sanitaire, un danger qu'on n'évitera qu'en prenant les précautions les plus grandes pour améliorer l'hygiène des casernes et pour empêcher l'éclosion et l'extension des maladies épidémiques. Ce fait que la mortalité de notre armée loin d'augmenter, comme on devait le craindre, tend au contraire à diminuer, malgré l'abaissement de l'âge moyen du soldat, est une preuve des progrès accomplis déjà par l'hygiène militaire, et de la sollicitude chaque jour plus grande avec laquelle on veille sur la santé de nos soldats.

Bien que la mortalité reste élevée en Tunisie, la situation, en 1882,

est bien meilleure qu'en 1881; la grave épidémie de *fièvre typhoïde* qui a régné sur le corps expéditionnaire de Tunisie en 1881, s'est éteinte en février 1882; une recrudescence s'est produite en juin, juillet et août 1882. 2,509 hommes ont été atteints encore de fièvre typhoïde en Tunisie et 557 ont succombé. Il y a eu là comme une seconde levée de l'épidémie de 1881, que l'infection du sol et des casernements devait faire craindre.

Le 19e corps (Algérie) a fourni en 1882 un chiffre de décès par fièvre typhoïde plus élevé encore que celui de la Tunisie; sur les 567 décès typhoïdiques constatés en Algérie, 306 reviennent à la division d'Oran. Dans la province d'Oran, comme en Tunisie, ce sont les postes du Sud qui ont été les plus éprouvés. Dans la division de Constantine, on a constaté 836 cas de fièvre typhoïde ayant entraîné 174 décès. Le temps où l'on pouvait encore contester l'existence de la fièvre typhoïde en Algérie est bien loin de nous.

La mortalité de l'armée à l'intérieur a été en 1882 de 3 pour 1000 présents, proportion notablement inférieure à celle de 1881 (4,7) et même à celles de la période de 1875 à 1880.

Le gouvernement de Paris a été le plus éprouvé par la fièvre typhoïde (1564 cas, 220 décès); après le gouvernement de Paris viennent: le 6e corps (150 décès), le 15e (92 décès, le 16e (85 décès), etc...

La *tuberculose* figure pour 468 décès; mais ce chiffre devrait certainement être grossi de bon nombre de décès attribués aux affections de l'appareil respiratoire (614 décès, dont 272 dus à la pneumonie, à la pleurésie (145 décès) et à la bronchite chronique (90 décès).

Le *paludisme* a donné lieu à 159 décès pour l'armée entière, dont 107 dans le 19e corps (au lieu de 214 en 1881) et 36 en Tunisie au lieu de 47.

Affections du tube digestif : 356 décès.

Dysenterie : 119 décès (au lieu de 194 en 1881; sur les 119 décès, 54 reviennent à l'Algérie et 58 à la Tunisie.

La *diarrhée simple, aiguë ou chronique*, est notée comme ayant occasionné 42 décès dans le 19e corps et 36 en Tunisie; je m'imagine que ces diarrhées étaient bien proches parentes de la dysenterie.

Fièvres éruptives : 120 décès au lieu de 143 en 1881. Variole : 42 décès, dont 18 en Algérie; rougeole : 25 décès; scarlatine : 53 décès.

Érysipèle : 40 décès.

Méningite cérébro-spinale : 11 décès dans deux petites épidémies observées, l'une à Vincennes, l'autre à Châteauroux.

Diphthérie : 56 décès, dont 18 dans le gouvernement de Paris et 18 en Tunisie.

Rhumatisme : 40 décès.

Maladies de l'appareil cérébro-spinal : 230 décès, dont 104 pour *méningite simple.*

Suicides : 196, soit 0,46 pour 1000 présents (au lieu de 0,32 pour 1000 en 1881). Le 19e corps à lui seul compte 47 suicides, dont 21 à la division d'Oran.

Nous ne reviendrons pas sur la nécessité de faire disparaître la

fièvre continue de la nomenclature : nous n'aurions qu'à répéter ce que nous disions en rendant compte de la statistique de 1881.

Maladies vénériennes. — Sur 1000 entrées aux hôpitaux, la syphilis, le chancre mou et la blennorrhagie figurent pour 79,6, et sur 1000 entrées à l'infirmerie pour 130,5. Ces chiffres sont d'ailleurs un peu inférieurs à ceux de l'an dernier.

L'*aliénation mentale* a occasionné 188 entrées aux hôpitaux au lieu de 166 en 1881.

Retraites et réformes.— Le nombre des militaires (réservistes non compris) qui ont quitté l'armée par réforme, retraite ou mise en non-activité pour infirmités, s'est élevé à 7,508, soit 14,2 pour 1000 hommes de l'effectif moyen ; le chiffre correspondant de 1881 était seulement de 12,8.

En outre, 1222 réservistes ont été réformés.

La tuberculose figure comme toujours en tête des maladies qui ont occasionné le plus souvent la réforme : 1184 militaires, dont 132 réservistes, ont été réformés ou retraités pour tuberculose (2,24 pour 1000 hommes présents, réservistes non compris) ; cette proportion encore si considérable de tuberculeux est inférieure à celle de 1881 (2,31), qui était elle-même inférieure à celle des années précédentes.

A. Laveran.

Études statistiques et médicales sur le recrutement dans le département de la Marne, par M. ANTONY, médecin-major de 2e classe (*Union médicale et scientifique du Nord-Est*, 1884).

Au point de vue *géologique*, le département de la Marne se divise en trois régions parallèles, qui sont :

1° A l'est, le Borage, le Perthois et l'Argonne, çà et là couverts de bois, et appartenant à la zone des formations crétacées inférieures ;

2° Au centre, la Champagne proprement dite, constituée par la craie blanche et la craie marneuse ;

3° A l'ouest, le Rémois et les coteaux d'Épernay et de Sézanne, formés de terrains d'origine tertiaire.

Le département a 817,819 hectares de superficie, dont 426,647 pour le plateau de craie blanche.

A part quelques vallées profondément encaissées et de petits bois de pins rabougris, ce plateau crayeux n'est couvert que d'une herbe maigre et courte, dont le mouton seul peut se contenter.

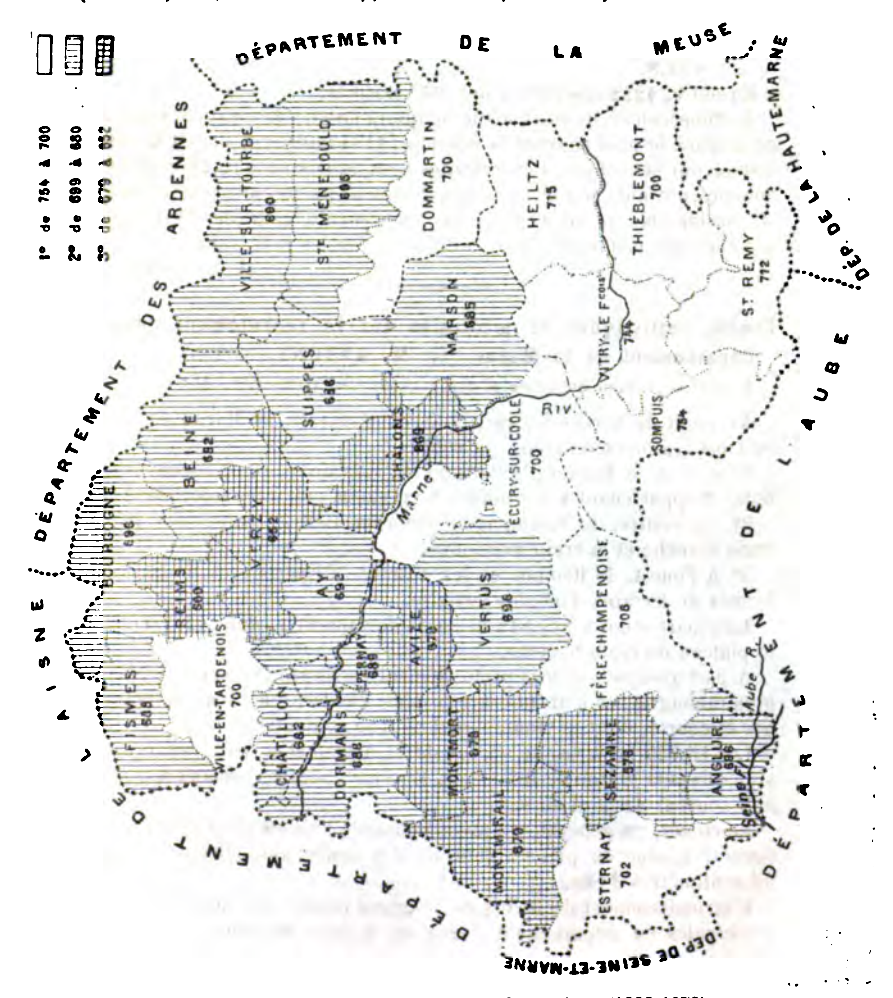
Les 15,625 hectares de vignes de la Marne sont en grande partie situés dans la région de Reims et d'Épernay, dont les coteaux si renommés courent du nord au sud.

Le *climat*, en général, est assez tempéré ; l'air est vif et très pur sur toute l'étendue du plateau central ; il y tombe annuellement de 60 à 70 centimètres d'eau.

L'arrondissement de Reims est le grand centre des deux industries principales du département : celle de la laine et celle du vin dit de Champagne.

La *population* appartient en grande majorité à la race kymrique ; à l'ouest, cependant, la race celtique est fortement représentée et tend à dominer la première.

En 1700, le chiffre des habitants atteignait 279,854 ; en 1773, il était tombé à 273,478, pour atteindre, un siècle plus tard, 407,780. Mais il est une constatation pénible à faire, c'est que le chiffre des inscrits reste stationnaire malgré l'accroissement de la population : ainsi de 1816 à 1819 la moyenne annuelle des inscrits atteint 3,292 (en 1821, 307,644 habitants) ; tandis qu'en 1865 à 1879, il n'est que de 3,040 (en 1877, 407,780 habitants) ; ce résultat, commun, nous le savons

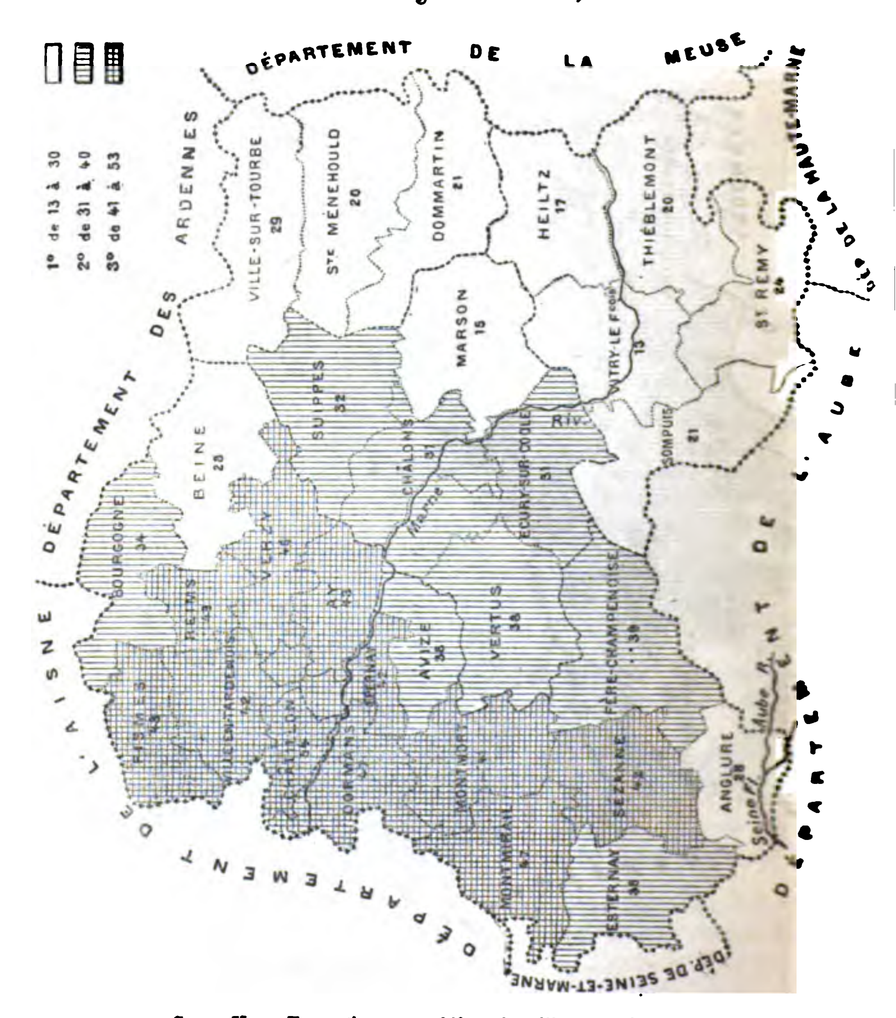


Carte I. — Aptitude militaire sur 1000 examinés (1838-1879).

déjà, à un trop grand nombre de départements, et dont il n'est pas besoin de faire ressortir la portée, est la conséquence d'une mortalité masculine plus élevée, pendant la deuxième moitié de ce siècle, et d'une natalité inférieure, d'une année à l'autre, de plus de cent garçons.

Le nombre de mariages n'a pas diminué, mais la fécondité de 3,99 est tombée à 3,65. Dans les villes, si les mariages sont moins nombreux que dans la campagne, du moins leur fécondité moyenne est supérieure de près d'une unité.

Dans les arrondissements agricoles de l'Est, le chiffre des habitants

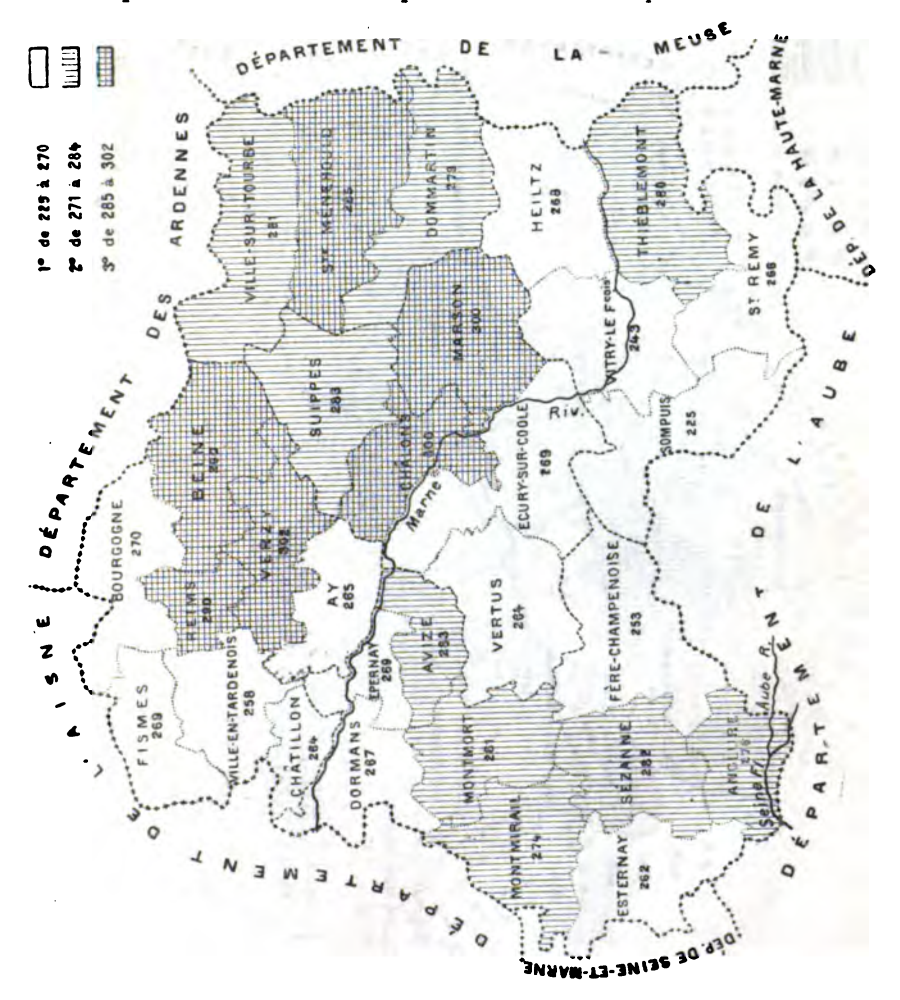


CARTE II. — Exemptions pour défaut de taille sur 1000 examinés.

a diminué, pour Sainte-Menehould de 14 0/0, pour Vitry-le-François de 7 0/0, pour Châlons-sur-Marne de 1 0/0, par suite de l'émigration et de l'excès de décès sur les naissances. Dans les deux arrondissements industriels de l'Ouest, Reims et Épernay, les naissances ne sont supérieures que dans les cantons de Reims (ville), d'Épernay, d'Avize et d'Ay; les 17 autres cantons se dépeuplent d'une façon continue.

La densité moyenne n'est cependant que de 44 habitants par kilomètre carrée, et est elle encore plus faible dans les arrondissements de l'Est.

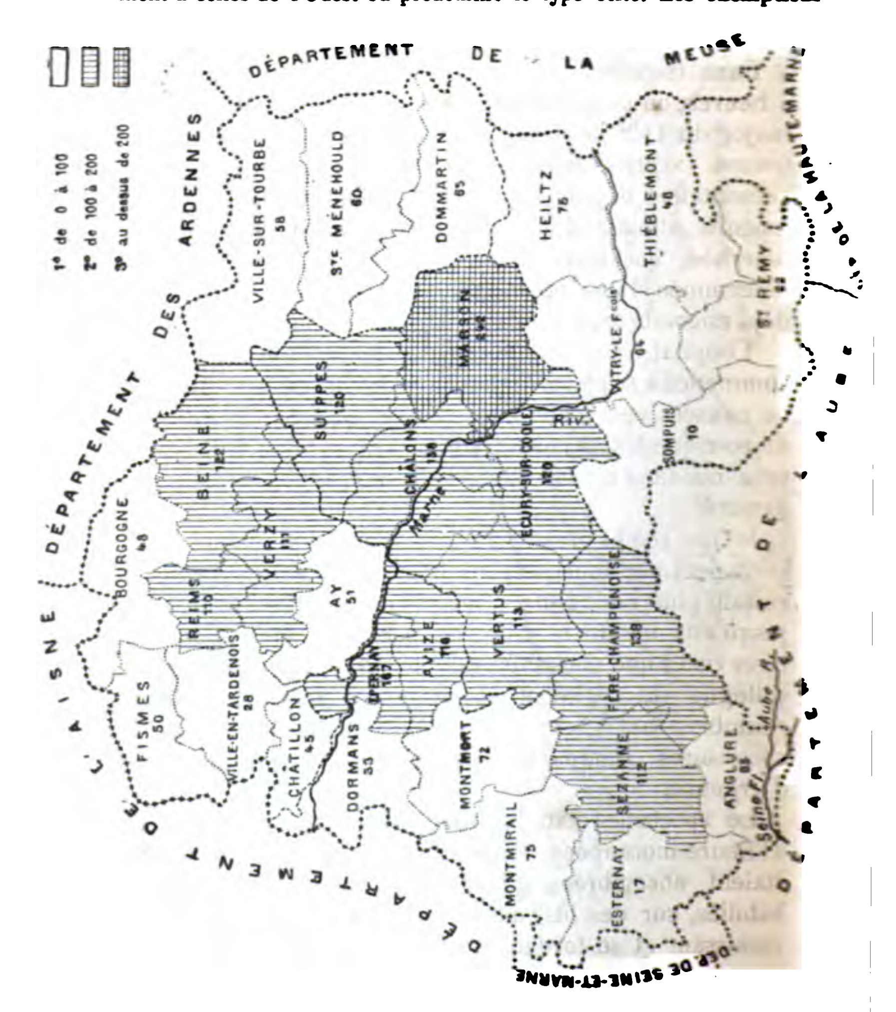
Aptitude militaire. — Bien que cette donnée n'ait que la valeur



CARTE III. — Exemptions pour infirmités sur 1000 examinés.

relative d'un fait d'appréciation de la part des conseils de revision, dont la sévérité est toujours en raison inverse des besoins du recrutement, on constate que la proportion des exemptés subit, depuis le commencement du siècle, une progression descendante continue, et que l'aptitude militaire s'est élevée de 578 à 731 pour 1000 examinés.

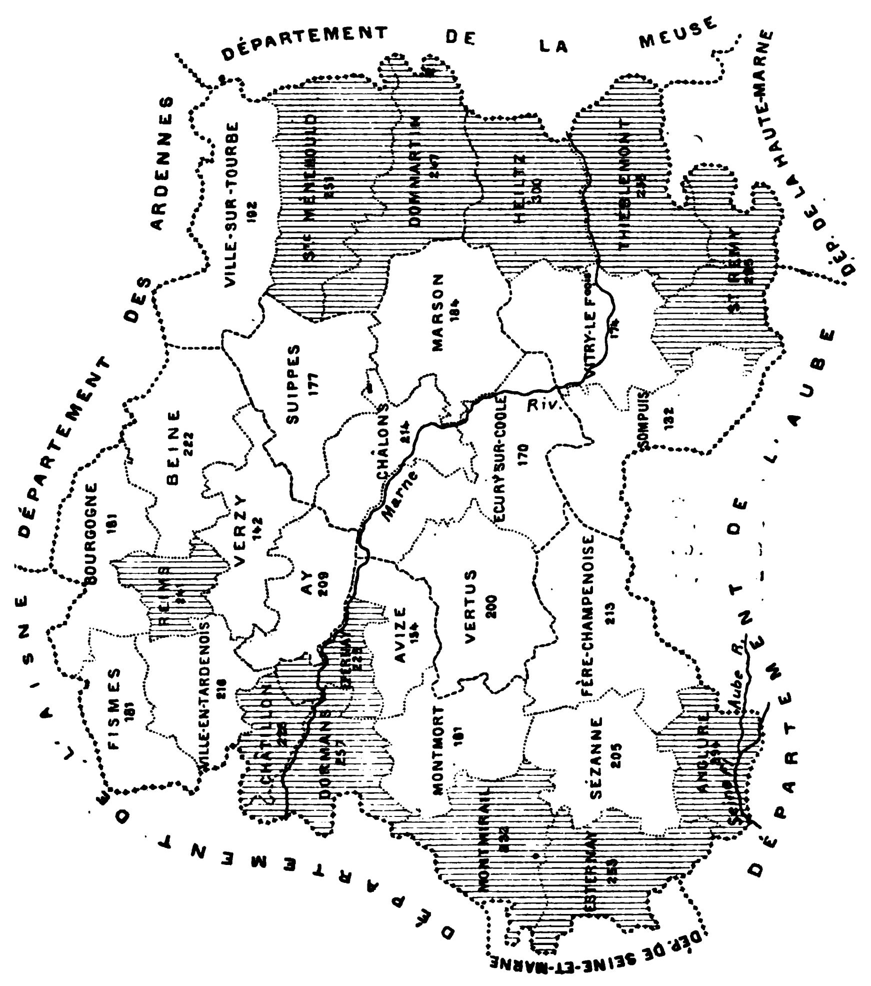
Taille. — La taille moyenne des inscrits est de $1^m,678$; elle n'a que faiblement diminué depuis 1816. Cette diminution tient aux oscillations de la population dans les différents cantons, puisque les régions peuplées par la race kymrique se dépeuplent, contrairement à celles de l'Ouest où prédomine le type celte. Les exemptions



CARTE IV. — Exemptions pour myopie sur 10,000 examinés (1816-1872).

pour défaut de taille augmentent de la façon la plus caractéristique et la plus régulière dans les cantons, en allant de l'Est à l'Ouest. Sur 1000 examinés, Vitry compte 10 exemptés pour défaut de taille; Sainte-Menehould, 14; Châlons, 16; Reims (canton), 16.5; Epernay, 23; Reims (ville), 29.4.

Infirmités. — De 347 pour 1000 examinés, le nombre des exemptions est descendu, depuis 1816, à 229, et enfin à 157 dans la période de 1865 à 1879; chiffre qu'il faut toutefois augmenter de 108, c'est-à-dire de tous les inscrits dans le service auxiliaire. Ce résultat prouve que si la race est moins féconde, l'aisance générale entraîne comme com-



CARTE V. — Exemptions pour hernies sur 10,000 examinés (1816-1872).

pensation, une amélioration certaine de la constitution physique.

Ce sont les cantons de l'Est dont la population compte le moins d'exemptions pour défaut de taille, qui ont aussi le chiffre le plus faible d'exemptions pour infirmités; il est d'autant plus regrettable que le nombre des habitants y fléchisse d'année en année.

Sont exemptés pour infirmités, sur 1000 examinés, dans les arrondissements de Vitry 206, de Sainte-Menehould 234, d'Epernay 249, de Reims (canton) 251, de Châlons 257, de Reims (ville) 307.

La Marne gagne en population uniquement par l'accroissement de ses cités industrielles; il est donc indiqué d'améliorer la situation hygiénique des milieux urbains, tout en favorisant par tous les moyens le repeuplement des campagnes. Le but de toutes ces statistiques démographiques est précisément d'éclairer la marche à suivre pour rehausser la valeur numérique et la valeur qualitative de la race française.

La scrofule, les maladies de poitrine et la faiblesse de constitution sont autant de chefs ayant subi, depuis le commencement de ce siècle, une diminution qui atteint 46 sur 1000 examinés.

Par contre, les goitres, les hernies, les mutilations, les altérations dentaires, sont en voie d'augmentation.

Répartition par cantons des infirmités dominantes. — *a*) *Affections dentaires.* — Les cantons nord-ouest se font surtout remarquer par ce chef d'exemptions; or, ces cantons confinent au département de Seine-et-Marne qui, sur la carte de Boudin, figure pour 1013 exemptions, à côté de la Marne qui n'en a que 553.

Les villes de Reims et de Châlons comptent beaucoup d'exemptions de cette nature; la syphilis et la scrofule, d'un côté, l'habitude de fumer que contractent plus volontiers les populations urbaines, d'autre part, peuvent être fortement incriminées dans ces cas spéciaux.

b) *Altérations du système osseux.* — Ces altérations prédominent dans les cantons avoisinant Reims et sur lesquels ce grand centre industriel étend son action, dans les cantons de Châlons et dans ceux de Dammartin, de Saint-Remy et de Montmort, riches en terrains marécageux.

c) *Scrofule.* — A part une ou deux exceptions, les mêmes cantons signalés pour altérations nombreuses des dents et du système osseux tiennent la tête pour la scrofule.

d) *Faiblesse de constitution.* — Ce sont les cantons de la zone crayeuse, appelée autrefois *Champagne pouilleuse*, qui présentent, avec la ville de Reims, le plus grand nombre d'inscrits chétifs.

e) Le *goitre* prédomine dans les cantons de Reims et de Châlons, et dans ceux qui avoisinent le département de l'Aisne; ce dernier, dans un recensement général, figure pour 53 goitreux sur 1000 habitants, tandis que la Marne n'en compte que 9.7. Rappelons encore que le goitre paraît en voie d'augmentation dans la Marne.

f) La *myopie* moyenne a droit de cité dans l'armée, depuis ces dernières années; aussi rien d'étonnant que les exemptions de ce chef

deviennent moins nombreuses ; mais il est un fait à signaler, c'est que les cantons de la zone crayeuse l'emportent, et de beaucoup, pour le chiffre élevé de leur myopes. Le département de l'Aube, dont la constitution géologique est analogue à celle de la Marne, présente la même particularité.

g) Hernies. — Les cantons qui confinent à la Seine-et-Marne, d'un côté, et à la Haute-Marne, d'un autre côté, se signalent comme ces deux départements par le chiffre élevé de leurs hernieux; tandis que les cantons du centre, qui constituent un pays de plaines, n'en comptent presque pas. Le sol y est léger, les travaux agricoles n'y sont point pénibles; est-ce là une raison à invoquer?

h) Varices et varicocèles. — Les cantons du Sud-Est et du Centre se font remarquer par le chiffre élevé de leurs variqueux; à très peu d'exceptions près, les autres cantons comptent le plus de varicocèles. Ce contraste est au moins bizarre.

i) Pieds plats. — Les départements de la Lorraine, d'après une étude faite en 1863 par M. Jouvault, présentent beaucoup de jeunes gens atteints de cette infirmité; or, ce sont précisément les cantons voisins de la Lorraine qui figurent en tête de la liste des exemptions pour pieds plats.

Le rapprochement, fait à diverses reprises dans le cours de cette étude, entre des régions appartenant à des unités administratives différentes et présentant une tendance commune à la prédominance de certaines infirmités, montre quel intérêt capital présenterait un travail d'ensemble s'étendant à tous les cantons de la France; il en ressortirait évidemment des données précises et importantes sur les causes géologiques, ethniques, et, d'une façon générale, les circonstances de milieu qui influencent plus particulièrement le développement de tel ou tel vice organique. R. LONGUET.

BIBLIOGRAPHIE.

Traité pratique des maladies des pays chauds (maladies infectieuses), par **FERNAND ROUX.** — 1886. G. Steinheil. In-8°, de 544 pages.

La fréquence des expéditions lointaines et l'élan de colonisation dont nous sommes actuellement témoins justifient le nombre de travaux de pathologie exotique que ces derniers temps ont vu éclore, et l'accueil qui leur est fait.

M. Fernand Roux publie aujourd'hui un *Traité des maladies infectieuses des pays chauds*, première partie d'un ouvrage qui embrassera l'histoire complète des endémies et épidémies exotiques. Sa qualité d'ancien médecin de la marine semblait nous promettre un ouvrage d'expérience personnelle et de vues originales, dans cette forme et dans cet esprit qui donnent tant d'intérêt aux travaux de ses anciens col-

lègues. Mais il s'agit plutôt d'un travail d'érudition et de critique, qui a d'ailleurs son mérite, et dans lequel sont méthodiquement catalo-guées et coordonnées les notions traditionnelles de la pathologie étran-gère, et les plus récentes acquisitions faites sur ce terrain fertile en découvertes.

Ce premier volume étudie successivement le choléra, la fièvre jaune, la peste, les fièvres paludéennes, la fièvre récurrente, la fièvre typhoïde bilieuse, la fièvre de Malte, la dengue, le béribéri, enfin le ponos ou maladie d'Hydra et la fièvre fluviale du Japon, deux nou-velles venues auxquelles le droit de cité est peut être prématurément accordé ici.

Le chapitre des fièvres paludéennes est un des mieux remplis. M. Roux reste dans le doute relativement à l'existence d'un microbe dans la fièvre intermittente, ou du moins suspecte-t-il le rôle patho-gène de ceux dont l'existence est incontestatablement établie. C'est une méprise de nomenclature évidemment, qui fait écrire que la fièvre rémittente est une maladie très nouvellement introduite dans le cadre de la pathologie exotique. Sans nier la grande part qui revient aux médecins de la marine dans l'élucidation de ce problème, on ne peut pourtant pas oublier qu'elle est l'objet depuis plus de 50 années des recherches les plus actives des médecins militaires en Algérie.

La fièvre de Malte est étudiée d'une façon un peu sommaire : nous nous attendions à voir analyser les derniers travaux de Veale, pro-fesseur agrégé à l'école de médecine militaire de Netley, qui ne s'est pas seulement borné à proposer le nouveau nom de *febris comitata* ; et l'on pouvait également discuter l'opinion qui l'assimile à la fièvre récurrente.

La dengue, qu'on a vu apparaître à plusieurs reprises dans la Médi-terranée, et dont les retours offensifs sont toujours à surveiller, se rapprocherait beaucoup, suivant l'auteur, de l'acrodynie ; il existe aussi avec la fièvre jaune certaines affinités qui peuvent rendre le diagnostic d'autant plus hésitant qu'on a vu, aux Antilles, les deux maladies régner simultanément. D'après F. Roux, un passage de Stra-bon, ayant trait à l'expédition de A. Gallus, semblerait indiquer que la dengue était connue des anciens. Une remarquable étude de M. le médecin-major Chavier, publiée il y a quelques jours, est plus affir-mative dans ses conclusions ; notre camarade assimile complètement la dengue à la maladie de Périnthe, longuement décrite par Hippo-crate.

L'ouvrage se termine par un chapitre très complet sur le béribéri, que l'auteur place, non sans hésitation d'ailleurs, parmi les maladies infectieuses. S'agit-il d'une anémie pernicieuse progressive (Schutte), d'un myxœdème (Féris), d'une myélite aiguë des cornes antérieures (Laboulbène), d'accidents de lathyrisme ou de malaria, d'une forme particulière de scorbut ou de rhumatisme, ou enfin d'une toxhémie spécifique, etc., etc. ? Cette singulière affection soulève toutes les hypo-thèses ; il est impossible, dans l'état actuel de la science, de prendre parti pour l'une ou l'autre. Il est certain, d'ailleurs, que les différents

auteurs n'ont pas vu la même maladie, car la symptomatologie elle-même ne prête pas moins à discussion et à confusion. Si l'auteur s'est défendu de trancher la question, sa description méthodique et sobre ne peut manquer toutefois de contribuer notablement à l'élucider.

Analyse des nouvelles nomenclatures concernant, pour le temps de guerre, les approvisionnements médico-chirurgicaux de l'armée allemande. — Adoption et réglementation des pansements antiseptiques (*Kriegs Sanitäts Ordnung. Beilage*, 5, § 63, 13 mai 1886), par **P. CHAVASSE**, médecin-major de 2e classe, professeur agrégé au Val-de-Grâce.

La constitution des approvisionnements médico-chirurgicaux de l'armée allemande, telle qu'elle avait été établie en 1878, vient de subir une transformation complète par suite de l'adoption et de la réglementation des pansements antiseptiques. Laissant de côté tout ce qui concerne les médicaments, le matériel de pharmacie, la composition de l'arsenal chirurgical, l'arrangement et la disposition des objets et matériaux dans les havre-sacs, voitures, etc., je bornerai cette analyse, exempte de tout aperçu critique, à la partie réellement intéressante, c'est-à-dire à l'étude du nouveau matériel antiseptique.

La mise en pratique de l'antisepsie nécessite, d'un côté, des substances antiseptiques ou germicides, et, de l'autre, des matières à pansement destinées à servir d'excipient aux premières.

Les *agents antiseptiques* adoptés par le Service de santé de l'armée allemande sont assez nombreux pour laisser au chirurgien une certaine latitude : l'acide phénique, l'iodoforme et le bichlorure de mercure en quantités considérables ; l'acide salicylique et l'acide borique en proportions moindres. Le sublimé, évidemment en raison de sa fixité et de sa puissance germicide à faibles doses, a été seul choisi et prescrit pour l'imprégnation des matières à pansement ; une notice jointe à la nomenclature donne les indications nécessaire pour procéder à cette opération. Le sublimé se trouve dans les approvisionnements pour la plus grande partie en nature, et, pour une quantité moindre, en solution titrée (bichl. d'Hg., 2 part.; chl. de sod., 1 p.; eau, 7 p.; — 1 gramme = 0.2 de bichl.).

Les *matières à pansement* sont la gaze désapprêtée, la ouate dégraissée ou hydrophile, et la ouate ordinaire. Les linges de toile ordinaire à pansement, à part les écharpes et le grand linge, ont été remplacés par de la gaze désapprêtée, soit en pièces de 40 mètres, soit en compresses de 40 centimètres de longueur et 20 centimètres de largeur. Les anciennes bandes de toile ont cédé la place aux bandes de gaze de 4, 5 et 8 mètres de longueur, et aux bandes dites *cambricbinde* (sorte de toile de Cambrai), tissu poreux, souple et très résistant, absolument semblable à celui dont sont fabriquées nos nouvelles bandes. Les bandes de flanelle ont été conservées. La charpie et la jute de la nomenclature de 1878 ont entièrement disparu.

Comme fils à ligature : la soie et le catgut.

Les appareils à fractures ont subi le contre-coup de l'adoption de l'antisepsie. Les pansements actuels donnant déjà une certaine immobilisation, on a supprimé la majeure partie des grands appareils fabriqués d'avance, pour leur substituer des approvisionnements assez importants d'attelles diverses, plates et modelées, de copeaux de cordonnier et de tapissier, de carton en feuilles, etc., etc. Le plâtre continue, du reste, à jouer un grand rôle parmi les moyens d'immobilisation.

La nomenclature indiquant par unité les quantités affectées aux divers échelons du service de santé, il est facile de se rendre un compte exact des ressources mises à la disposition des médecins.

I. PLACE DE PANSEMENT DES TROUPES (ou poste de secours) ET LIEU DE COMBAT. — Outre le paquet de pansement distribué à chaque homme au moment de la mobilisation, chaque bataillon d'infanterie ou régiment de cavalerie possède deux havre-sacs à bandages, quatre sacoches d'infirmier, une voiture médicale.

1° *Paquet de pansement.* — Il contient deux compresses de gaze au bichlorure, longues de 40 centimètres, larges de 20 centimètres; une bande de cambric au bichlorure, de 3 mètres de long sur 5 centimètres de large, pliée et non roulée; une épingle de sûreté et une étoffe imperméable, très solide, à l'huile siccative, longue de 28 centimètres et large de 18 centimètres. Ce paquet, dont nous avons eu un échantillon rapporté de Berlin par notre collègue Richard, est très léger, et a environ 8 centimètres de long et 5 centimètres de large; l'enveloppe imperméable est fixée par quelques points de couture. Il est porté par le soldat dans les conditions fixées par le règlement de 1878. Ce paquet, d'après l'idée qui ressort des dernières publications des médecins militaires allemands, n'est pas absolument destiné à servir sur le lieu même du combat, l'enlèvement rapide des blessés et leur transport à la place principale de pansements (ambulance) devant tout primer; mais il constituera une ressource précieuse pour les détachements isolés ou pour les troupes combattant dans les conditions telles, que le matériel ordinaire n'aura pu leur parvenir, ou bien encore lorsque, après plusieurs combats successifs et meurtriers, les approvisionnements ordinaires auront été épuisés sans pouvoir être immédiatement renouvelés.

2° *Havre-sac à bandages.* — Différent du nôtre par l'absence presque totale de médicaments et d'instruments, il renferme au point de vue qui nous intéresse : iodoforme, 100 gr.; 15 paquets de pansement du modèle précédent; 1 kil. de ouate hydrophile comprimée, en paquets de 100 gr.; 200 gr. de ouate ordinaire; 12 bandes de cambric; 1 bassin à pus.

3° *Sacoche d'infirmier.* — Elle diffère de notre musette à pansements par une quantité relativement considérable de médicaments. On y trouve 5 paquets de pansement et 100 gr. de coton hydrophile.

4° *Voiture médicale.* — Elle contient : acide phénique liquéfié, 500 gr.; iodoforme, 500 gr.; sublimé, 100 gr.; solution titrée de bi-

chlorure, 300 gr.; acide salicylique, 100 gr.; acide borique, 150 gr.; — 40 mètres de catgut assorti, 2 mètres de drains, 500 compresses de gaze, 280 mètres de gaze à pansements en pièces de 40 mètres, 2 kil. de ouate hydrophile en 2 paquets, 1 kil. *idem* en 10 paquets, 2 kil. de ouate ordinaire, 24 mètres d'étoffe imperméable, 120 bandes de gaze de 4, 5 et 8 mètres, 10 bandes de flanelle, 6 mètres de cambric en pièce, 4 mètres de shirting ; et enfin 50 paquets de pansement.

Signalons encore : 1 brosse pour antisepsie, 1 irrigateur (pour plaies), en tôle avec 2 tubes en caoutchouc, 1 thermomètre médical et 4 kil. de bandes plâtrées, 6 écharpes diverses.

Chaque batterie d'artillerie ou compagnie de pionniers est munie d'une cantine médicale en remplacement de la voiture dont il vient d'être question ; les approvisionnements sont d'environ moitié moins considérables.

II. DÉTACHEMENT SANITAIRE (ou ambulance). — Il possède au total pour ses deux voitures (moitié dans chaque voiture) : acide phénique liquéfié, 2^k,600 ; iodoforme, 3^k,600 ; sublimé, 1 kil.; liqueur titrée de bichlorure, 1^k,400 ; acide salicylique, 250 gr.; acide borique, 300 gr.; — 300 mètres de catgut assorti, 6 mètres de drains, 1000 compresses de gaze et 1600 mètres de gaze à pansement en pièces, 18 kil. de ouate hydrophile en paquets de 1000 gr., et 5^k,600 en paquets de 100 gr., 12 kil. de ouate ordinaire, 160 mètres d'étoffe imperméable, 300 bandes de gaze de 8 mètres, 200 de 5 mètres, 40 de 4 mètres, plus 80 mètres de gaze à bandes en pièces, 600 bandes de cambric de 5 mètres et 20 mètres de cambric en pièces, 20 mètres de shirting, 836 écharpes diverses ;

672 paquets de pansement, 6 brosses à antisepsie, 2 vases en tôle pour la désinfection des instruments, 4 injecteurs des plaies, 58 bassins à pus, 6 à laver, etc., 4 vêtements d'opération en étoffe dite doublement gommée, 2 tables à opération, 2 mesures de 60 centimètres cubes pour l'acide phénique dilué et 2 pour la liqueur titrée de bichlorure, 2 appareils à hémostase d'Esmarch en caoutchouc noir, 23 kil. de bandes plâtrées avec 2 couteaux et 2 ciseaux à plâtre.

III. FELDLAZARETH *ou* HÔPITAL DE CAMPAGNE (12 par corps d'armée). — Il dispose de : acide phénique liquéfié, 14 kil.; iodoforme, 4 kil.; bichlorure de mercure, 1 kil.; acide salicylique, 600 gr.; acide borique, 600 gr. Nous trouvons ici 250 gr. de chlorure de zinc ; c'est, en outre, la seule formation sanitaire où existe du perchlorure de fer (500 gr.) ;

1000 compresses de gaze, 2,400 mètres de gaze à pansements en pièces de 40 mètres, 24 kil. de ouate hydrophile en paquets de 1000 gr., 16 kil. de ouate ordinaire, 160 mètres d'imperméable, 300 mètres de catgut assorti, 12 mètres de drains ;

300 bandes de gaze de 8 mètres, 200 de 5 mètres et 96 de 4 mètres, plus 240 mètres de gaze à bandes, 200 bandes de cambric et 40 mètres de cambric, 4 brosses à antisepsie, 2 plateaux pour désinfecter les instruments, etc.; 2 appareils d'Esmarch, 58 kil. de bandes de gaze plâtrées ; en outre, écharpes, etc.

Telles sont les ressources que possède le Service de santé de l'armée pour réaliser l'application des pansements antiseptiques.

La nomenclature indique encore les approvisionnements destinés aux trains de lazareth, aux dépôts de réserve de lazareth et aux dépôts de lazareth de forteresse (ces derniers approvisionnés pour 3 mois et pour 200 malades). Les quantités allouées sont proportionnellement les mêmes que celles des formations sanitaires dont il vient d'être question. C'est ainsi, par exemple, que le dépôt de réserve de lazareth destiné à réapprovisionner le corps d'armée, possède 200 kil. d'acide phénique, 50 kil. de bichlorure, 50 kil. d'iodoforme, 10 kil. d'acide borique et 10 kil. d'acide salicylique. Nous croyons inutile d'insister, car l'exposé concernant le service de l'avant permet de se faire une idée exacte des approvisionnements de ces dernières formations sanitaires.

A propos de l'emballage des matériaux de pansement, il y a à signaler les particularités suivantes : la gaze à bandes, le cambric, les étoffes imperméables et les bandes hors boites sont enveloppés de papier. Les paquets de pansements sont réunis par 10 ; les compresses de gaze en paquets comprimés de 500 ; la gaze à pansements est par pièces de 40 mètres comprimées en carrés de 11c,5. — Les matériaux imprégnés d'antiseptique sont pliés dans du papier rouge ; la gaze à pansements et la ouate hydrophile non antiseptiques dans du papier blanc ; la ouate brute dans du papier ordinaire.

La série des nomenclatures est terminée par une courte *instruction sur la préparation et le mode d'emploi du matériel antiseptique.*

Pour le service régimentaire, toutes les compresses, la ouate hydrophile et 240 mètres sur les 280 de gaze à pansements de chaque voiture, sont imprégnées d'antiseptique dès le temps de paix.

Pour les détachements sanitaires, lazareths de campagne, etc., la préparation n'a lieu qu'au moment de la mobilisation et avant le départ par les soins des pharmaciens militaires. On imprègne alors dans les détachements sanitaires 1400 mètres de gaze sur les 1600, dans les lazareths de campagne 1300 mètres sur 2,500 ; tous les paquets de ouate hydrophile de 100 gr. et la moitié de ceux de 1 kil. sont également préparés.

La solution suivante (qui est celle de Bergmann) sert à l'imprégnation, avec latitude laissée au médecin pour la modifier à son gré.

Bichlorure de mercure.	50	grammes.	pour 100 mètres de gaze ; agir sur 40 mètres de gaze à la fois.
Alcool...............	5.000	—	
Eau distillée.........	7.500	—	
Glycérine............	2.500	—	
Fuchsine............	0.005		

La gaze est trempée et malaxée dans la solution pendant un quart d'heure, puis bien exprimée et séchée sur des cordes à l'abri du soleil ; elle reste légèrement colorée en violet. En cas de hâte, l'eau distillée est remplacée par de l'alcool.

La ouate hydrophile est préparée de la même manière, en tenant compte de sa capacité d'absorption plus considérable.

Ces matériaux sont ainsi à environ 4 p. 1000, proportion qui, d'après les expériences auxquelles je me suis livré, n'est pas trop considérable et empêche le pansement de prendre de l'odeur, ce que ne fait pas une proportion de 1,5 à 2 p. 1000.

Le catgut au sublimé se prépare en laissant dans une solution de sublimé à 5 p. 1000 le catgut fin pendant 8 heures, le fort, pendant 10 à 12 heures; puis on le conserve dans l'alcool.

La soie est bouillie pendant 1 heure dans une solution à 5 p. 1000, avec addition de 20 p. 100 de glycérine, et placée après dessiccation dans un fragment d'étoffe imperméable. Avant de s'en servir, on la passe dans l'eau phéniquée à 3 p. 100 ou sublimée à 1 pour 1000.

Les drains sont plongés pendant 6 à 12 heures dans une solution phéniquée à 5 p. 100, et conservés dans une solution semblable mais fraîchement préparée.

Les éponges, débarrassées de leur sable et concrétions, sont lavées et bien exprimées dans l'eau chaude, et ensuite placées dans la solution de sublimé à 5 p. 1000 pendant 12 heures; après dessiccation, elles sont conservées dans un sac de toile.

L'Instruction se termine par les indications nécessaires pour l'application de l'antisepsie sur la place principale de pansements, en prenant pour type une lésion de la jambe. Il n'y a là rien de saillant à faire remarquer, pas plus que sur le mode d'emploi du paquet de pansement. Toutefois, lorsque le pansement doit être durable, on augmente l'épaisseur des couches de gaze au sublimé et l'on supprime l'imperméable ; le silk protecteur n'est jamais employé.

L'iodoforme n'est recommandé que pour les plaies simples et peu étendues.

On voit donc qu'au point de vue de l'antisepsie, la direction du Service de santé de l'armée allemande a largement pourvu aux desiderata des idées régnantes. Son œuvre a déjà soulevé un certain nombre de critiques dans la presse chirurgicale allemande, critiques ayant porté pour les uns sur la préparation des matériaux antiseptiques, pour d'autres sur la prépondérance par trop absolue du sublimé sur l'iodoforme ; quant à nous, nous avons déclaré en commençant que nous nous bornerions à une simple analyse, mettant à l'écart toute appréciation critique. P. Chavasse.

Recherches sur les lésions anatomo-pathologiques et la nature de la pleurésie, par MM. **KELSCH** et **VAILLARD** (*Archives de physiologie normale et pathologique*, 1886, 6, p. 161-221).

La pleurésie n'est pas *une* dans sa nature : comme toutes les séreuses, la plèvre s'enflamme sous l'influence de causes bien différentes. On distingue depuis longtemps les pleurésies secondaires, d'origine septique, survenant dans le cours des maladies infectieuses; on connaît les pleurésies qui se développent au cours du rhumatisme

aigu, se métastasent avec les arthropathies, entretiennent en somme, avec la maladie générale, la même relation que l'endocardite, et méritent comme celle-ci la qualification de pleurésies rhumatismales. Il y a enfin les pleurésies séreuses ou purulentes qui naissent sous l'influence des dyscrasies, des états cachectiques chroniques.

Ces distinctions une fois faites, il reste le groupe des pleurésies primitives, idiopathiques, dans lequel la pleurésie tuberculeuse occupe une place dont il s'agit précisément de limiter l'importance.

Pour les auteurs, en excluant la pleurite cancéreuse, d'ailleurs si rare, la pleurésie tuberculeuse accapare, en réalité, le groupe entier. La réserve clinique leur fait toutefois émettre une légère restriction, leur démonstration n'en admettant aucune : « Toute pleurite qui n'est ni septique ni rhumatismale, qui ne relève pas d'une dyscrasie des humeurs ou d'une dégénérescence cancéreuse de la plèvre est, *dans l'immense majorité des cas*, tuberculeuse. »

Il restera à se demander, pour ceux qui répugnent à toute thèse exclusive, et que cette formule, trop absolue encore, heurte dans leurs idées théoriques ou dans leur optimisme de praticiens, quelle est, au juste, l'extension de la pleurésie rhumatismale ; si le fait d'avoir rencontré la tuberculose sept fois sur sept autopsies de pleurésie séreuse — pour ne pas parler de pleurésies hémorrhagiques ou purulentes,— n'accuse pas avant tout la haute gravité de la pleurésie tuberculeuse. Mais nous n'avons pas à sortir ici des limites d'une simple analyse, et nous passerons immédiatement à l'exposé des preuves à la fois cliniques, étiologiques et anatomo-pathologiques dont le faisceau remarquablement solide, on ne saurait le contester, étaye cette conception.

Cliniquement, par son mode de début, par sa marche, par quelques-uns de ses symptômes et par sa guérison, la pleurésie diffère sensiblement des phlegmasies ordinaires. Les antécédents sont souvent suspects ; le malade est sujet à s'enrhumer ; il a eu des hémoptysies ; l'état général déclinait sensiblement jusqu'au moment où ont apparu les premiers signes de l'épanchement ; le début a été insidieux, l'invasion lente, le mouvement fébrile insignifiant. On ne saurait reconnaître à cette allure les caractères des processus phlegmasiques francs : on y retrouve bien plutôt le mode de procéder de l'infection tuberculeuse, et la longue durée, la tendance aux récidives, à la chronicité, constituent autant d'autres points de contact. Le fait d'observation relativement fréquent de la vigueur constitutionnelle de certains pleurétiques ne saurait donner le change sur la nature de l'affection. L'histoire des tuberculoses locales nous met fréquemment en présence de cette apparente anomalie ; l'adénite cervicale, l'orchite caséeuse se présentent dans les mêmes conditions ; leurs lésions peuvent se modifier et s'éteindre sur place sans généralisation. Au reste, cette guérison du moment appelle toujours des réserves.

Venant aux *preuves étiologiques*, il apparaît clairement, selon les auteurs, que l'origine *a frigore* ne saurait être invoquée au début de toute pleurésie indistinctement. Les récidives, chez des convalescents

soustraits aux vicissitudes atmosphériques, gardant la chambre, le lit, et survenant quelquefois du côté opposé à la lésion primitive, sont des plus significatives à cet égard. Du reste, si la pleurésie subit les influences saisonnières, elle ne saurait être considérée comme une maladie saisonnière dans le sens strict du mot; elle s'émancipe complètement dans sa marche annuelle de la régularité d'évolution des affections dont le développement est, avec plus de raison, subordonnée au froid, comme la bronchite, l'angine catarrhale. Si le tracé des entrées à l'hôpital pour pleurésie dans l'armée pour la France entière, pendant les années 1881-1884 (tracé établi à l'aide de documents fournis par les médecins directeurs des dix-neuf corps d'armée), indique un maximum bien marqué, revenant aux mois de mars, avril, mai et juin, les tracés particuliers établis pour une garnison signalent une évolution beaucoup plus irrégulière, qui en appelle souvent le maximum aux mois les plus chauds de l'année. Or un rapprochement de la plus grande valeur, à l'appui de la thèse, c'est que la courbe des admissions pour pleurésie se rapproche très sensiblement de celles des admissions pour adénite cervicale tuberculeuse et pour phthisie pulmonaire. Enfin l'Algérie, qui compte le moins de phthisiques, est aussi moins éprouvée par la pleurésie; en opposition d'ailleurs avec le gouvernement militaire de Paris, où la tuberculose pulmonaire et la pleurésie atteignent simultanément leur maximum de fréquence.

Mais les données *anatomo-pathologiques* apportent une preuve plus directe encore et qu'il ne semble pas possible de récuser.

Les seize observations réunies par MM. Kelsch et Vaillard se divisent en trois catégories. La première comprend des *pleurésies séreuses* survenues chez des hommes forts, vigoureux, exempts de toute tare tuberculeuse, évoluant avec toutes les allures de la pleurésie dite franche, diagnostic auquel on se serait certainement tenu, si la mort subite qui en interrompait le cours ne venait révéler les lésions matérielles d'une tuberculisation pleurale plus ou moins avancée. Dans cette catégorie viennent se ranger des pleurésies considérées comme guéries et dans lesquelles la mort, survenue presque immédiatement après la résorption du liquide ou longtemps après la guérison confirmée, donne lieu à des constatations nécroscopiques aussi significatives que précédemment. Viennent ensuite des observations de *pleurésies hémorrhagiques* qui ont de longue date éveillé l'idée d'une cause spécifique; les deux observations qui s'y rapportent confirment cette notion. Enfin les *pleurésies purulentes*, dont l'origine était encore moins contestée, qu'il s'agisse de pléurésie purulente primitivement séreuse ou de pleurésie purulente d'emblée, forment le dernier appoint de cette démonstration.

Passant à l'analyse d'un grand nombre d'observations de pleurésies disséminées dans les périodiques, les thèses et les ouvrages classiques, les auteurs montrent que la plupart de ces faits recueillis en toute indépendance d'esprit confirment implicitement la conclusion à laquelle ils en arrivent : que la pleurésie dite idiopathique est bien, en réalité, une *tuberculose locale de la plèvre*.

Dans un dernier paragraphe, cherchant à établir les caractères anatomo-pathologiques différentiels de la tuberculose pleurale correspondant aux formes cliniques diverses de la maladie, en particulier en ce qui concerne la nature de l'épanchement, les auteurs montrent que la pleurésie simple, séreuse, est la conséquence de l'évolution fibreuse de la tuberculose pleurale; que les pleurésies suppurées ou hémorrhagiques sont respectivement en rapport avec la diffusion ou la limitation aux vaisseaux de la nécrose des productions spécifiques; qu'enfin les transformations subies par le liquide épanché sont corrélatives des différentes phases subies dans ce sens par le processus tuberculeux.

La thérapeutique de la pleurésie tire de la donnée nouvelle un encouragement de plus à persévérer dans la ligne de conduite définitivement adoptée dans ces dernières années; en favorisant la réunion des deux membranes à la surface desquelles s'accomplit un bourgeonnement embryonnaire intense, la soustraction du liquide par la ponction rétrécit le champ de la prolifération spécifique, et empêche le retour de l'épanchement dont cette prolifération est fonction. Le grattage de la plèvre semble être l'indication formulée par la présence d'épanchements purulents assimilables à de vastes abcès tuberculeux, dont la paroi se détruit pour se renouveler sans cesse. R. L.

De la diphthérie et de son traitement, d'après l'épidémie de Nicolaevsk-sur-l'Amour et dans le cercle de Nicolaevsk (1884-85), par **STADNITZKI** (*Wojenno Medizinski Journal*), 1886, janvier, p. 1-20.

L'auteur expose tout d'abord les conditions sanitaires de la ville qui venait d'être éprouvée à la fois par le typhus, la rougeole et la scarlatine et, présentait un certain nombre de cas de diphtérie, au moment où elle reçut un surcroît de 500 recrues et de réservistes se dirigeant vers la Sibérie ou rentrant en Russie.

Les troupes ne purent être complètement isolées de la ville; ce fut à 8 verstes de Nicolaevsk, à l'embouchure de la Padka, qu'on entassa, dans une vieille caserne, 6 bataillons de ligne.

La diphthérie sévit à Nicolaevsk depuis le mois d'octobre 1884 jusqu'au mois de janvier 1885, mais avec quelques interruptions; elle frappa à la fois les enfants et les adultes. La statistique des cas concernant la population civile n'a pu être obtenue, le personnel manquant pour cet office, et le médecin de la ville ayant porté tous les cas de diphthérie sous la rubrique *scarlatine avec complications.*

D'octobre 1884 à janvier 1885, dans la population militaire de tout ordre, l'auteur eut à soigner 26 cas de diphthérie idiopathique ou consécutive. Dans ce chiffre figurent 10 adultes, 1 femme, 15 enfants.

Les adultes n'ont pas offert un seul décès; les enfants, 6. Sur les 26 cas, 13 étaient idiopathiques, 6 se rattachaient à la scarlatine; 5 s'accompagnèrent de complications du côté des parotides; un seul fut suivi de paralysie des extrémités inférieures; dans un cas, on observa de l'albuminurie.

L'auteur a rencontré souvent de la fièvre, et la température a varié de 37°2 à 41°6 c.. La plus haute température, 41°6, fut atteinte une seule fois chez un adulte. D'ailleurs aucune régularité dans la courbe, l'exacerbation étant tantôt matinale, tantôt vespérale.

La maladie durait de 3 jours jusqu'à 2 semaines. Les adultes guérissaient plus rapidement que les enfants.

En ce qui concerne les différentes formes de la diphthérie, l'auteur n'y attache pas d'importance. On ne peut pas dire de la diphthérie ce que l'on dit du typhus : qu'il est abdominal, exanthématique, recurrent, ou de la fièvre : qu'elle est quotidienne, tierce, rémittente, etc.

Tantôt la diphthérie évolue lentement, tantôt elle tue très vite. On ne peut donc parler que de formes ou bénignes ou graves. Les facteurs suivants sont à invoquer : l'âge, la susceptibilité de l'organisme, le genre de vie, les conditions hygiéniques, l'époque de l'année, les localités, le plus ou moins de rapidité dans l'intervention.

La récidive a été observée une seule fois.

Le traitement ayant toujours été très diligent, l'auteur n'a pas eu en somme de complications graves à observer.

L'auteur, pensant que des champignons de nature particulière sont la cause efficiente de la maladie (il cite les travaux de Letzerick, Talamon, Œrtel, Nacilov, Fritsch, Dolyenko, Recklinghausen), institue un traitement en rapport avec cette conception : quinine (au moins 15 grains dans les 24 heures chez les adultes et de 5 ou 10 grains dans les 24 heures chez les enfants), badigeonnage au chlorure ferrique 6 fois par jour.

Stadnitzki demande que des drapeaux noirs soient placés à la porte des maisons où des cas se sont produits, avec défense de pénétrer sans autorisation, sauf pour la police, les médecins et les prêtres.

Cette mesure sera appliquée tant que la maladie durera et que la maison n'aura pas été complètement désinfectée.

Les morts ne doivent pas être portés à l'église avant d'avoir subi une désinfection dans un dépôt mortuaire particulier.

Quant aux mesures suivantes, difficiles à appliquer dans la pratique civile, elles peuvent être efficacement appliquées dans la vie militaire, et l'ont été, dans le cas particulier, avec une grande énergie : l'isolement du malade, l'évacuation et la désinfection complète du local infecté. Le transport du malade doit s'effectuer dans une voiture spéciale, sinon la voiture qui a servi doit être désinfectée. Le linge doit être plongé dans l'eau bouillante et dans une solution à 1 0/0 de chlorure de chaux, puis lessivé et séché. Les vêtements et la literie doivent être désinfectés à l'acide sulfureux ou, mieux, brûlés. Les murs de la chambre doivent être nettoyés avec une solution de chlorure de chaux (2 0/0), puis repeints. P. Lelong.

VARIÉTÉS.

L'Institut balnéaire de l'armée belge.

L'Institut maritime de l'armée belge est installé à Ostende, et fonctionne sous la haute direction de M. le Dr Lejeune. Depuis 1882, année de sa fondation, il a reçu 133 malades, ainsi répartis par genres d'affections :

Adénites et adénomes........................	54
Carie des os..............................	25
Abcès froids..............................	11
Affections articulaires.........................	13
Maladies diverses...........................	30
Total.......	133

La plupart de ces malades ont repris, sur la plage, force et vigueur; beaucoup ont été complètement guéris, les autres, considérablement améliorés.

Les résultats obtenus ont été rapides, parfois même inespérés : ils doivent exclusivement être attribués au traitement hydro-marin, les moyens thérapeuthiques n'ayant d'efficacité que grâce à la puissante modification imprimée à l'organisme par l'eau et l'atmosphère maritime.

C'est avec plaisir que nous enregistrons de semblables résultats qui, selon les prévisions du savant et regretté Fromont (inspecteur général), « contribuent à diminuer le nombre des pensionnés pour maladies, et à conserver dans l'armée des hommes que l'on eût dû réformer, s'ils n'avaient pas été soumis à cette méthode de traitement. D'où bénéfice pour le Trésor, conservation et augmentation des forces vives de l'armée et, par conséquent, de la nation. »

Nous n'avons pas en France d'établissement hospitalier analogue, et, cependant, dès l'année 1886, M. de Pietra-Santa, dans un premier rapport au ministre d'Etat « *Sur les climats du midi de la France* », avait appelé l'attention du Gouvernement sur l'utilité et la possibilité d'installer un hôpital dans les dépendances de l'ancien château de l'île Sainte-Marguerite, en face de Cannes.

L'administration de la Guerre aurait été en mesure d'y hospitaliser, pendant les mois d'hiver, les soldats atteints d'affections chroniques de la poitrine à la première période, ainsi que les convalescents de fièvre typhoïde et de maladies suraiguës.

Pendant la saison d'été, l'hospitalisation aurait porté sur les catégories des affections relevant du lymphatisme et de la scrofule, mais avant que la manifestation des symptômes eût atteint une gravité entraînant un congé de réforme.

Après avoir établi la facilité de réalisation de cette idée, en l'appuyant du reste sur les documents sérieux de topographie, de météo-

rologie et de climatologie, M. de Pietra-Santa avait fourni un plan détaillé sur les voies et moyens, et une statistique approximative des militaires devant former le personnel malade du nouvel établissement, sous la dénomination de *Maison* ou *Asile de convalescence*.

Malgré l'appui donné à cette création par le maréchal Vaillant, des motifs d'ordre financier ne permirent pas de donner suite au projet.

(*Journal d'hygiène*, 1886 — 522).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

— De la fièvre typhoïde à l'état sporadique; son importance au point de vue de l'hygiène et de l'étiologie, J. Arnoult, médecin principal. (*Revue d'hygiène et de police sanitaire*, 1886, 9, p. 740.)

— La trépanation, évolution, état actuel de la question, par E. v. Bergmann. (*Berlin. Klin. Woch.*, 1886, 39.)

— Au sujet de l'origine équine du tétanos, par Legras. (*Gazette hebd. de méd. et de chir.*, 1886, 39, p. 638.)

— Origine équine du tétanos, par Romain, médecin-major. (*Id.*, 40, p. 651.)

— La quinine dans le tétanos, par Manuel Delfin. (*Cronica med. ch. de la Habana*, 1886, 6, p. 258.)

— Tétanos mortel consécutif à la vaccination chez un enfant, par Rudesindo Garcia Rijo. (*Id.*, 8, p. 388.)

— De la récidive dans la fièvre typhoïde, par C. Deshayes. (*Gaz. hebdom. de méd. et de chir.*, 1886, 40, p. 637.)

— Méningite cérébro-spinale épidémique observée en 1886 à l'hôpital militaire de Bruxelles, par Garnier. (*Archives médicales belges*, 1886, 3e f., p. 160.)

— Projectile dans la cavité crânienne; hémiplégie alterne, par F.-C. Barraza. (*Rev. Argentina de sc. méd.*, 1886, 4, p. 129.)

— L'hystérie chez l'homme, par Siegfried Rosenberg. (*Berlin. Klin. Woch.*), 1886. 40, p. 670.)

— Du transport de la rougeole par tierce personne, par Kessler. (*Id.*, 42, p. 722.)

— Le papier au sublimé comme pansement, par Gœdicke. (*Deut. militärärtzl. Zeit*, 1886, 8, p. 387.)

— Observations chirurgicales prises à l'hôpital militaire de Moscou. Karmilow. (*Méd. obsr.*, 1886, 28.)

— Des complications graves de la scarlatine. A. Duschenkin. (*Russ. méd. J.*, 1886, 28).

— Rhumatisme articulaire aigu et fièvre typhoïde associés, par Spillmann et Ganzinotty. (*Revue de médecine*, 1886, 10, p. 868.)

— Doit-on vacciner un ou deux bras, par Chalybœus. (*Deut. med. Woch.*, 1886. 36, p. 630.)

— Ligature de la carotide primitive, par Stadelmann. (*München med. Woch*, 1886, 36, p. 635.)

— Nature du rhumatisme blennorrhagique (gonococci dans l'articulation). P. Smirnow. (*Wratsch*, 1886, 31.)

— De l'incubation et de la transmission des oreillons, Roth. (*München. med. Woch.*, mai 1886, et *The med. chron.*, 1886, 315.)

— Pansement au goudron. Prochorow. (*Wratsch*, 1887, 29.)

— L'infection paludéenne. Camillo Golgi. (*Arch. p. l. sc. méd.*, 1886, 4.)

— Statistique de la syphilis en Russie (recrutement), G. Herzenstein. (*Wratsch*, 1886, 18-19.)

— Fièvre typhoïde et rougeole sur le même individu, Valentin Wille. (*München. med. Woch.*, 1886, 37-38.)

— Pneumonie croupale compliquée de méningite, par Heusinger. (*Deut. med. Woch.*, 1886, 37, p. 639.)

— Contribution à l'étude de l'ictère de Cochinchine. L'Honen. (Thèse de Bordeaux, 1886.)

— Méningites cérébro-spinales observées à Rochefort pendant l'hiver de 1885-86. Claverie. (Thèse de Bordeaux, 1886.)

— Du coup de chaleur aux pays chauds envisagé au point de vue de sa pathogénie. Chastang. (Thèse de Bordeaux, 1886.)

— Contribution à l'étude des fièvres bilieuses et typhiques dans les pays chauds. Lombard. (Thèse de Montpellier, 1888.)

— Rapport sur la prophylaxie sanitaire maritime des maladies pestilentielles exotiques, par A. Proust. (*Journal officiel*, 9 juillet 1886.)

— Instruction pour le choléra, rédigée par le conseil sanitaire supérieur, à la demande du ministre de l'intérieur autrichien. (*Allgemeine medic. centr. Zeit.*, 1886, 71, 72, 73 et suivants.)

— Guide abrégé pour l'examen microscopique des viandes, C. Herzog. (Stettin, 1886, in-8°.)

— Organisation et devoirs de la compagnie de brancardiers en temps de guerre. G.-J.-H. Ewatt. (Londres, 1886, in-8°, 116 pl. et fig.)

— L'acclimatement dans les colonies françaises, par Jules Rochard. (*Revue des Deux-Mondes*, octobre 1886, p. 651.)

— La pathologie des races humaines et le problème de la colonisation, par Orgeas, ancien médecin de la marine. (Paris, 1886, O. Doin, in-8° de 424 p.)

— Histoire de l'épidémie cholérique de 1884 : origine, marche, étiologie générale, par Thoinot. (Paris, 1886, Steinbeil, in-8°. 357 p., 12 pl., 9 fig.)

— Manuel à l'usage des membres des colonnes sanitaires, par Heinrich Mappes. (Francfort, 1886, in-8° de 22 p.)

— Les premiers soins au blessé sur le champ de bataille par lui-même, par Diemer, Stabsartz. (Leipzig, 1886, 31 p.)

— Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique de France et des actes officiels de l'administration sanitaire. (1886, Paris, Imprimerie nationale, in-8° de 587 p,)

— Jahresbericht über die Leistungen, etc., revue générale des travaux de médecine militaire, par W. Roth, generalarzt. (Berlin, 1886, E. Siegfried Mittler and Sohn, in-8° de 206 p.)

MÉMOIRES ORIGINAUX.

ACCIDENTS D'INTOXICATION PAR LA MORUE ALTÉRÉE OBSERVÉS AU 112e DE LIGNE, A AJACCIO

Par Émile MILLET, médecin-major de 1re classe.

I

Dans la soirée du dimanche 5 septembre 1886, vers 7 heures, on venait me prévenir, de la part de M. le médecin-major du 112e de ligne, que de nombreux malades, appartenant exclusivement aux deux compagnies du dépôt, se présentaient depuis l'après-midi à l'infirmerie ou y étaient amenés atteints de vomissements, coliques violentes et diarrhée, accidents dont la cause n'avait pu être encore déterminée d'une façon précise, et que, l'infirmerie étant déjà encombrée, les malades allaient être conduits d'urgence à l'hôpital. Les premiers hommes indisposés avaient commencé à se plaindre de coliques avec ou sans diarrhée et de nausées vers midi, mais ce n'est qu'à partir de 4 heures du soir que les malades, ramassés çà et là en ville, dans les rues ou dans les buvettes, commencèrent à affluer à l'infirmerie.

Je me rendis immédiatement à l'hôpital, où les malades arrivaient par fournées, de minute en minute. Bientôt il ne restait plus une seule place disponible; tout était occupé, jusqu'aux lits de la salle des consignés et des infirmiers réservistes que nous avions dû déloger, et je dus inviter mon collègue du régiment à garder les autres malades à la chambre, sauf à leur envoyer de l'hôpital les médicaments nécessaires. Cinquante-sept hommes étaient ainsi entrés d'urgence.

Le spectacle était lugubre : deux grandes salles, tout à l'heure inoccupées, éclairées par quelques rares veilleuses, étaient encombrées d'hommes étendus au hasard, tout habillés, sur des lits, dans un état de prostration extrême, vomissant et se tordant dans d'affreuses coliques qui leur

arrachaient des cris. Il n'y avait comme infirmiers disponibles que les deux ou trois hommes de garde (c'était un dimanche, et les infirmiers qui n'étaient pas de service étaient en ville), et quelques infirmiers réservistes, plus encombrants qu'utiles, car ils n'étaient arrivés que depuis deux ou trois jours, n'étaient pas au courant, et pour la plupart, n'avaient jamais été soldats. De plus, eux aussi commençaient à se plaindre de coliques et de vomissements comme leurs camarades du 112ᵉ. Ce ne fut donc pas sans peine et sans un certain moment de confusion que l'on parvint à mettre un peu d'ordre, à garnir tous les lits, à donner à tous les malades les vases de nuit, le linge et autres objets nécessaires, et, point important, à obtenir l'enlèvement rapide et régulier des déjections de toute sorte.

Les infirmiers réservistes sont placés en subsistance au 112ᵉ et nourris dans les compagnies de dépôt : leur participation aux accidents témoignait donc en faveur d'une intoxication d'origine évidemment alimentaire. De plus, aucun sous-officier n'était atteint ; il fallait donc chercher la cause uniquement dans les vivres de l'ordinaire.

Un examen et un interrogatoire rapides des premiers malades arrivés à l'hôpital me permirent de conclure immédiatement à une intoxication produite par la morue que ces deux compagnies avaient consommée la veille au repas du soir. La preuve fut d'ailleurs bientôt fournie par les matières vomies. Plusieurs hommes, en effet, rendaient, parfois en quantité considérable, des morceaux volumineux et intacts de morue parfaitement reconnaissable. Quelques-uns des fragments de morue ainsi rejetés atteignaient le volume d'une noix ! L'intoxication se complétait donc, chez ces derniers hommes, d'indigestion par excès d'aliments et par insuffisance de mastication.

La majeure partie des malades ne vomissant plus cependant que des matières liquides, et l'ipéca ayant été d'ailleurs administré à un certain nombre d'hommes avant leur entrée à l'hôpital, je renonçai à l'emploi des vomitifs qui devenaient inutiles, l'aliment toxique ayant déjà pénétré dans l'intestin. En effet, les selles présentaient un aspect caractéristique de *lavure de chair* avec une teinte un peu mélangée

de brun; quelques malades eurent même des selles manifestement sanglantes.

Du thé alcoolisé fut distribué à tous ces malades, qui reçurent aussi tout ou partie d'une potion opiacée, additionnée d'un nombre variable de gouttes d'éther sulfurique, selon que la révolte gastro-intestinale était plus ou moins violente. Le thé alcoolisé chaud provoqua d'abord chez quelques-uns un dernier vomissement, qui fut bientôt suivi d'une période de calme relatif; les coliques devinrent moins intenses, et les selles plus rares, en même temps que la tendances à l'algidité, constatées au début chez un grand nombre d'hommes, faisaient place à une réaction allant même parfois jusqu'à produire un mouvement fébrile marqué. L'absence d'aide, la nécessité d'être partout à la fois, m'ont empêché de faire des observations thermométriques; mais j'estime que la température n'a jamais dû dépasser 38°,5. La tendance au refroidissement était générale : beaucoup d'hommes réclamaient des couvertures supplémentaires.

Chez quelques hommes des plus éprouvés, le refroidissement étant beaucoup plus prononcé (véritable algidité chez l'un deux), des frictions stimulantes générales furent pratiquées, ainsi que chez deux ou trois malades se plaignant de crampes douloureuses des membres inférieurs. Enfin les coliques étant plus particulièrement violentes chez deux d'entre eux, un large cataplasme arrosé d'alcoolé d'opium fut appliqué sur le ventre et diminua rapidement les douleurs. Comme tisane, outre le thé alcoolisé, on donna de l'eau gommeuse, du café étendu. A partir de minuit, les accidents allèrent en s'améliorant avec rapidité.

Pendant ce temps, les malades, qui étaient restés au corps au nombre de 35 à 40 (ce qui, avec les quelques atteintes ultérieures, porte à 100 environ le nombre total d'hommes intoxiqués), recevaient des soins analogues de la part de M. le D[r] Ucciani, médecin-major, aidé de son personnel d'infirmiers régimentaires. Vers dix heures et demie du soir, il venait m'annoncer qu'aucun malade nouveau ne se présentait, que les accidents observés allaient en s'améliorant et que, le calme se rétablissant peu à peu, il croyait pouvoir aller sans inconvénient prendre quelques heures de repos,

attendu qu'il partait le lendemain matin avec son bataillon pour les manœuvres.

Ce départ faisait surgir une question embarrassante. On vient de voir que les deux seules compagnies atteintes étaient celles du dépôt, qui avaient mangé la morue le samedi soir; mais parmi les compagnies qui se mettaient en route le lundi matin, il en était deux qui avaient fait un repas de morue le dimanche soir (morue provenant du même fournisseur et ayant subi la même préparation culinaire). Il était donc à craindre qu'un accident analogue ne se produisît en route, ce qui eût jeté un singulier désarroi dans cette troupe en marche conprenant une grande quantité de réservistes et prise, le long d'une route à peu près dépourvue de centres de population, de symptômes d'intoxication semblables à ceux qui viennent d'ère rapportés! La colonne se mit en route cependant, et, fort heureusement, aucun accident imputable à la morue ne fut observé.

Le lundi matin, un certain nombre d'hommes se déclarèrent guéris et demandèrent à sortir de l'hôpital; mais je ne signai les billets de sortie pour le 7 qu'à treize malades; le plus grand nombre, en effet, accusait encore des coliques, beaucoup plus légères que la veille, et un peu de diarrhée; la langue était blanche, fréquemment chargée d'un enduit saburral assez épais, et l'anorexie était assez marquée. Je jugeai donc indispensable de débarrasser complètement l'intestin à l'aide d'un purgatif salin, et je dus, chez quelques malades, recourir deux ou trois fois à ce moyen pour faire disparaître les troubles gastriques; il est même à remarquer que j'ai été forcé d'administrer ultérieurement un purgatif à des hommes qui avaient paru tout d'abord très bien rétablis et qui, n'ayant pas été purgés, avaient été trop tôt soustraits à une diète que je crois indispensable en pareil cas.

Dans la soirée du 6, cinq hommes furent pris des mêmes accidents que ceux de la veille. Ils n'avaient pas eu de vomissements, mais seulement des coliques plus ou moins violentes depuis l'après-midi du dimanche. L'un d'eux fut envoyé d'urgence à l'hôpital, les quatre autres furent traités à la chambre. Les accidents s'étaient donc manifestés seulement

48 heures après l'ingestion de la morue. Il y eut bien encore quelques cas isolés et légers les deux jours suivants, mais je ne crois pas pouvoir rattacher sûrement les symptômes observés à la même cause.

Des 58 malades traités à l'hôpital, 13 sortirent le 7, 27 sortirent le 8 et 10 le 9 septembre. Le 10, il ne restait que 4 : le premier, guéri du côté du tube digestif, mais accusant des douleurs vives dans les jambes (sorti guéri le 16) ; le deuxième conserva de la diarrhée, de l'anorexie et une langue blanche, jusqu'au 15 (sorti guéri le 18); mêmes symptômes chez le troisième, sorti parfaitement rétabli le 19; enfin le quatrième, un réserviste à antécédents palustres, fut pris, après quelques jours de diarrhée avec anorexie et faiblesse générale, d'une fièvre rémittente qui dura du 11 au 16. Il sortit enfin, à peu près rétabli, le 21 septembre.

Le lundi 6, jour du départ du 112e pour les manœuvres, je restais seul médecin militaire, chargé d'assurer à la fois le service de l'hôpital et celui de la garnison ne prenant pas part aux manœuvres (750 hommes). Je trouvais à la visite au quartier une quantité considérable d'hommes. Beaucoup étaient réellement indisposés, mais beaucoup aussi voulaient tirer parti de l'accident de la veille pour se faire exempter des exercices. Pour arrêter ce mouvement, l'autorité militaire voulut bien mettre à ma disposition, l'infirmerie ne pouvant suffire, une grande salle vide, bien aérée, de la caserne, annexée à l'hôpital ; je transformai cette chambre en *salle* dite *des convalescents*, où tout homme se disant atteint de coliques et de diarrhée était conduit et soumis à un régime sévère, très utile pour les malades réels auxquels une alimentation restreinte était nécessaire, non moins utile pour les *simulateurs* qui, n'ayant pas de cantine à leur disposition et ne recevant d'autres aliments que ceux prescrits à la visite, se dégoûtaient assez vite du régime du *radeau de la Méduse*, nom qu'un loustic avait assez irrévérencieusement appliqué à cette succursale de l'infirmerie. Le chiffre des malades diminua immédiatement, grâce à cette mesure, dans la proportion de 3 à 1.

J'eus là l'occasion de constater, ce que j'observais d'un

autre côté à l'hôpital, qu'un purgatif était presque toujours nécessaire pour faire disparaître les coliques sourdes et la diarrhée légère qui persistaient quelques jours après l'ingestion de la morue. Je dus revenir à la diète aidée d'un léger purgatif chez quelques hommes sortis en très bon état de l'hôpital et me revenant le lendemain,— probablement après un repas trop substantiel,— avec une langue saburrale, des coliques et de la diarrhée.

Je dois dire, d'ailleurs, qu'indépendamment de toute intoxication, la constitution médicale régnante se traduit en ce moment à Ajaccio par des dérangements gastro-intestinaux très fréquents : embarras gastriques, ictères légers, coliques, indigestions, diarrhées, dysenteries. Cela explique sans doute la persistance des symptômes gastriques que présentent nombre de mes malades, et qu'on ne retrouve pas à un degré aussi marqué dans les accidents analogues à celui que je relate ici.

Examen de la morue incriminée. — Après l'interrogatoire sommaire de quelques malades et l'examen des matières, des vomissements et des selles, j'avais, ai-je dit, acquis la certitude morale que la morue était la cause des accidents observés. Il me restait à y joindre la certitude matérielle par l'examen du corps même du délit. Un échantillon de morue pris chez le fournisseur ne m'ayant pas paru de mauvaise qualité, je me rendis chez lui avec un capitaine du 112e de ligne, n'ayant plus la ressource d'examiner à la date du 6, les gamelles non consommées le 4, examen qui avait pu se faire dans des cas semblables quand les accidents avaient suivi de près l'ingestion de la morue.

Nous fîmes ouvrir devant nous un ballot absolument intact de morue destinée à la troupe, et nous trouvâmes, au milieu d'un grand nombre de morues en parfait état, ne présentant pas de traces d'altération soit dans la texture, soit dans la couleur, quelques morues présentant des bandes rosées, couleur saumon, le long de la colonne vertébrale, sur une largeur de un à deux travers de doigt de chaque côté, et deux morues chez lesquelles la teinte rosée était plus marquée et à peu près généralisée. Cette coloration anormale atteignait 2 à 3 millimètres d'épaisseur et s'accompa-

gnait d'une altération évidente du tissu musculaire qui, de fibreux et résistant, était devenu mollasse, granuleux, s'enlevant par le grattage avec l'ongle. Il ne nous a pas semblé que ces parties altérées présentassent l'odeur plus ou moins putride ou infecte signalée dans d'autres observations.

Nous avions sous les yeux la cause certaine des accidents qui s'étaient produits. Il était évident que, dans les 50 kilogrammes environ de morue livrée aux ordinaires (à raison de 150 grammes par ration), il s'était trouvé une quantité plus ou moins grande de morue altérée qui était passée inaperçue. La chose s'explique.

Par complaisance (je ne suppose pas un instant que ce soit par calcul), la morue est livrée, par le fournisseur, déjà à moitié dessalée. Or, d'après les expériences de M. le pharmacien principal de la marine Degorce, « la morue rose communique à l'eau de dessalage une couleur un peu rosâtre, louche même après filtration; *la morue, au contraire, perd sa coloration rosée* (1) ». J'ai répété plusieurs fois cette expérience, avec des fragments de morue fortement et profondément colorée, et je comprends très bien qu'un officier non prévenu accepte cette morue avariée comme bonne. Il faut retenir de ces expériences que la morue ne doit être acceptée que sèche, sans dessalage préalable. Je dirai plus loin la part qui me paraît être imputable au mode de cuisson dans la production des phénomènes toxiques.

II

Ce n'est pas la première fois que des phénomènes d'intoxication déterminés par l'usage de la morue altérée se produisent dans l'armée, et le *Recueil des mémoires de médecine militaire* de 1878, contient une intéressante rela-

---

(1) *Recherches sur les accidents que provoque la morue altérée*, par M. Bérenger-Féraud, directeur du service de santé de la marine. Paris, 1885. — J'aurai souvent à faire des emprunts à ce travail très complet et très intéressant que l'auteur a eu la bonté de m'adresser spontanément. Je lui en témoigne ici tous mes remerciements, ainsi qu'à M. le docteur E. Bertherand, d'Alger, qui a bien voulu m'envoyer deux mémoires rédigés par lui sur le sujet qui nous occupe.

tion, due à M. le médecin principal Schaumont, de l'empoisonnement observé à la Légion étrangère à la suite d'un repas de morue. Rappelons, aussi brièvement que possible, les faits en notant, chemin faisant, les similitudes ou les différences observées dans l'intoxication de la légion et dans celle du 112[e] de ligne :

« Le 19 avril 1878, jour du vendredi saint, le régiment « avait fait maigre : le repas du matin se composait d'une « soupe à l'oignon et de fromage de gruyère ; celui du soir « se composait de morue et de pommes de terre apprêtées « au saindoux et d'un quart de vin.

« ... A neuf heures du soir, une vingtaine d'hommes « étaient pris de coliques, diarrhée et vomissements (les accidents ont donc débuté quatre heures au plus après l'ingestion de morue, tandis qu'à Ajaccio ils n'ont débuté que dix-neuf heures après).

« ... Ces accidents furent assez graves et allèrent chez « un certain nombre d'hommes jusqu'à l'algidité, aux cram- « pes, au délire, parfois à la syncope ; la voix était éteinte, « le pouls filiforme ; en un mot, la gravité de l'état général « fit songer un instant à une invasion subite du choléra. »

M. Schaumont relate un certain nombre d'observations individuelles qui montrent bien l'intensité des phénomènes observés, phénomènes qui n'ont jamais atteint un degré égal chez aucun de nos intoxiqués. Je n'ai jamais noté de délire, à peine deux fois des crampes d'ailleurs légères ; les selles n'ont jamais été sanguinolentes plus de quelques heures, et les vomissements ont cessé au plus tard en douze heures, tandis que, chez plusieurs malades du régiment étranger, les selles hémorrhagiques et les vomissements persistèrent deux, trois et même quatre jours. D'ailleurs, malgré la gravité des symptômes, aucun décès ne se produisit sur les 122 cas observés (sur ces 122 cas, 17 seulement, les plus graves, ont été traités à l'hôpital). Une compagnie eut à elle seule 95 malades sur un effectif de 144 hommes mangeant à l'ordinaire.

Cette intoxication fut attribuée à l'usage de morue *putréfiée :* « En ouvrant les gamelles, il s'en dégageait une odeur « excessivement forte et désagréable rappelant l'odeur des

« matières en putréfaction. Les morceaux de morue, au « lieu d'être blancs, durs, étaient de couleur brune, noi- « râtre, s'écrasant sous le doigt, presque en bouillie. Un « échantillon de morue saisie chez le fournisseur *pouvait*, « *par son aspect extérieur*, *tromper un œil exercé ;* mais, « brisée en deux dans toute sa longueur, cette morue pré- « sentait vers le milieu une partie grisâtre, complètement « désorganisée et répandant une odeur infecte. » On voit qu'il n'est nullement parlé ici de coloration rouge de la morue.

Des accidents analogues ont été plusieurs fois observés dans la marine où l'usage de la morue est, — ou était, — plus habituel que dans les troupes de l'armée de terre. Voici, résumés très sommairement, les faits relatés dans le travail de M. Bérenger-Féraud :

1° *Fait de la division de Lorient*, 3 octobre 1884 : 215 hommes intoxiqués à la suite d'un repas de morue fait le même jour à midi. Les entrées soit à l'hôpital, soit à l'infirmerie s'échelonnèrent ainsi :

Le 3 octobre, avant 6 heures du soir	32	malades.
— de 6 heures à minuit	88	—
Le 4 octobre, de minuit à 6 heures du matin	35	—
— après 6 heures du matin	32	—
Le 5 octobre	10	—
Le 6 —	10	—
Le 7 —	6	—
Le 8 —	2	—
Soit un total de	215	malades.

dont 76 traités à l'hôpital et 139 à l'infirmerie. La frégate la *Vengeance* fournit à elle seule 175 malades sur un effectif de 387 hommes (soit 45 p. 100).

Aucun décès ne fut enregistré. La morue fut reconnue rouge, molle, exhalant une odeur putride en certains points.

2° *Fait de l'escadre d'évolutions*, 10 décembre 1880. — Après un repas de morue à 10 heures du matin, 103 hommes, dont 53 appartenant au vaisseau-amiral le *Colbert*, présentèrent des symptômes d'intoxication. Le premier malade fut observé à 8 heures du soir; il y eût 36 atteintes dans la nuit; plusieurs cas ne se manifestèrent que du 13 au 15.

Les symptômes furent en somme assez modérés ; non seulement il n'y eut aucun décès, mais *la durée de l'indisponibilité ne dépassa pas deux jours* pour les hommes les plus fortement atteints.

3° *Fait du vaisseau des canonniers*, 5 juin 1866, à Toulon. 130 hommes furent atteints dans la nuit du 5 au 6, en moyenne 5 à 18 heures après un repas de morue, saine en apparence ; les symptômes furent assez modérés ; il n'est pas fait mention de selles sanguinolentes ; la plupart des indisposés ne se ressentaient plus de rien dès le lendemain.

D'autres faits du même genre ont été notés, mais n'ont atteint qu'un nombre relativement restreint de personnes : 1° ceux relatés par M. le docteur E. Bertherand, d'Alger. La morue cause de ces accidents présentait une coloration vermillonnée très marquée le long de la colonne vertébrale et une faible odeur putride (1) ; 2° celui de M. le professeur Heckel, de Marseille (1878) : 15 personnes intoxiquées, mais à un degré modéré, à la suite d'ingestion de morue présentant la coloration rouge.

Enfin, il faut citer l'intoxication observée à Saint-Pétersbourg, en 1878, par le docteur Hermann (2). Sur 108 individus empoisonnés par la morue sèche, *deux succombèrent*. Ce sont les deux seuls cas de mort qui aient été signalés dans les différents accidents imputés à la morue. Un malade, âgé de quarante ans, mourut en vingt-quatre heures et présenta à l'autopsie une injection hémorrhagique de l'iléon et du gros intestin. Chez la plupart des intoxiqués, la convalescence fut établie le 3e jour ; chez un seul la diarrhée dura plus de deux jours. La morue, cause de cet accident, était de mauvais goût et de mauvaise odeur, le tissu musculaire était granuleux, friable ; la couleur était jaune foncé.

En résumé, les faits précédemment énumérés fournissent déjà un total de plus de 800 cas d'intoxication. Sur ce chiffre, deux cas de mort seulement ont été observés dans

(1) *Le Champignon toxique de la morue rouge*. Alger, 1884. — *Les Propriétés toxiques de la morue vermillonnée*, Alger, 1885.

(2) Netter, *Revue d'hygiène*, 1879.

l'événement de Saint-Pétersbourg. L'empoisonnement par la morue n'a donc pas une grande gravité ; néanmoins, il suffit de lire quelques-unes des observations de M. le médecin principal Schaumont pour se rendre compte de la possibilité d'une terminaison mortelle en pareil cas et pour attirer l'attention sur la question du plus ou moins de nocuité des morues sèches, aujourd'hui surtout que l'alimentation variée est entrée dans la pratique et qu'une circulaire ministérielle récente a autorisé l'usage de la morue pour la nourriture du soldat.

III

A Ajaccio, le nombre d'hommes indisposés après ingestion de morue altérée est donné dans le tableau suivant :

	EFFECTIF total le 4 sept.	NOMBRE d'hommes vivant à l'ordinaire.	NOMBRE de gamelles mangées.	NOMBRE d'hommes indisposés.	PROPORTION pour 100 hommes d'effectif.
1re compagnie du dépôt.	157	141	126	49	38.8
2e compagnie du dépôt.	233	206	136	52	38.2
TOTAUX.......	390	347	262	101	38.5

Rappelons que, dans le fait de Sidi-bel-Abbès, la 4e compagnie avait eu à elle seule 95 intoxiqués sur 144 hommes vivant à l'ordinaire, soit près de 66 p. 100 ; dans le fait de Lorient, les trois compagnies réunies de l'équipage de la *Vengeance* avaient présenté une proportion de 175 malades sur 387 hommes mangeant au plat, soit une moyenne de 45,2 p. 100. Je cite ces chiffres pour donner une idée de la proportion, dans quelques cas, du nombre des intoxiqués relativement à celui des hommes soumis à la cause d'intoxication ; il est bien évident qu'on n'en saurait tirer aucune conclusion ; tout dépend du nombre de rations toxiques, — si l'on peut s'exprimer ainsi, — mises à la marmite.

Époque de l'apparition des phénomènes toxiques. — Les premiers symptômes d'empoisonnement sont loin d'apparaître après le même laps de temps dans les différents faits relatés : le plus ordinairement, c'est de 7 à 12 heures après l'ingestion que les accidents se manifestent, plutôt après qu'avant, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par les chiffres suivants empruntés au travail de M. Bérenger-Féraud :

APPARITION DES ACCIDENTS.	LORIENT (1884).	ESCADRE (1880).	TOTAL.	PROPORTION pour 100 atteints.
1 h. à 6 h. après l'ingestion..	21	»	21	8.2
1 à 12 —	94	15	109	42.2
13 à 18 —	37	21	58	22.4
19 à 24 —	9	3	12	4.6
25 à 30 —	14	7	21	8.2
31 à 36 —	9	1	10	3.8

A Sidi-bel-Abbès, à 9 heures du soir, soit 4 heures après l'ingestion de morue, il y avait une vingtaine de malades ; à 11 heures du soir, c'est-à-dire *six heures après le repas, il y avait 64 malades* (soit 52 p. 100). Les accidents ont donc été d'une façon générale beaucoup plus précoces que dans les observations de M. Bérenger-Féraud. Sur le vaisseau des canonniers (Toulon, 1866) l'invasion des accidents a eu lieu en moyenne de 5 à 15 heures après l'ingestion de l'aliment toxique.

Dans l'intoxication observée au 112e, au contraire, les phénomènes sont beaucoup plus tardifs, puisque *aucun homme ne s'est plaint* avant onze heures ou midi le dimanche, c'est-à-dire *pendant les 18 heures qui ont suivi l'ingestion de morue*, et l'immense majorité des accidents a été observée entre la 24e et la 27e heure.

On peut considérer cette plus ou moins grande rapidité dans l'apparition comme étant d'une façon générale, — il y a de nombreuses exceptions, — en rapport avec le plus ou moins de gravité de l'intoxication : aucun des faits signalés

ne paraît en effet avoir atteint, à beaucoup près, l'intensité des symptômes présentés par les malades de Sidi-bel-Abbès. A Ajaccio, les symptômes ont été tardifs et en somme modérés.

L'éclosion rapide ou tardive des accidents toxiques présente, on le conçoit, une assez grande importance en ce qui concerne le traitement à employer. J'y reviendrai plus loin.

Invasion. — Le premier phénomène observé est d'ordinaire une soif vive quelques heures après le repas (Bérenger-Feraud), mais surtout quand les accidents sont précoces, semble-t-il; je ne retrouve point cette particularité aussi nettement indiquée dans les faits d'Ajaccio : cette soif a bien été accusée par quelques hommes, mais non par la majorité. M. Bérenger-Féraud pense, d'après les faits observés par lui, que l'ingestion de grandes quantités de liquide est une circonstance favorable qui tend à diminuer la gravité de l'atteinte par suite de la dilution plus grande de l'aliment morbigène. Il a constaté qu'il y a eu comparativement plus d'hommes malades parmi ceux qui avaient bu peu d'eau que parmi ceux qui en avaient ingéré une grande quantite. Je n'ai pas pu me faire d'opinion à cet égard.

M. Bérenger-Feraud sépare en deux catégories les phénomènes d'invasion, selon qu'ils se développent plus ou moins longtemps après l'ingestion de la morue toxique. Dans la première catégorie (*invasion rapide*), les phénomènes gastriques dominent : pesanteur de la région épigastrique, nausées, vomissements, coliques, puis diarrhée; dans la deuxième catégorie (*invasion tardive*), l'élément toxique a franchi l'estomac sans fracas et manifeste seulement dans l'intestin sa présence; les phénomènes intestinaux l'emportent : coliques sourdes, borborygmes, selles liquides; les vomissements mêmes peuvent manquer. C'est effectivement l'ordre dans lequel les choses se sont passées chez le plus grand nombre des malades que j'ai interrogés. Il faut cependant se rappeler que des vomissements de morue intacte, non digérée, ont été observés même 29 heures après l'ingestion.

Les *coliques* présentent une très grande intensité pendant plusieurs heures, les malades se roulent sur leur lit, pliés en

deux ou couchés sur le ventre, se comprimant la région sous-ombilicale, siège d'une barre extrêmement douloureuse qui va en diminuant au fur et à mesure que l'intestin s'est débarrassé de son contenu toxique. De tous les malades du 112e entrés à l'hôpital (les derniers à 8 h. 1/2), il n'en restait plus que 2, 3 ou 4 au plus, accusant encore à 11 heures de vives souffrances. J'ajouterai que pas une fois je n'ai eu à constater l'espèce de rechute si souvent indiquée dans les observations de M. Schaumont. C'est que là, la phase stomacale existait, il y avait une première révolte dans l'estomac, puis une recrudescence quand le passage des aliments s'était effectué ; chez nos malades d'Ajaccio, au contraire, le principe toxique ne manifestait pas sa présence avant d'avoir atteint l'intestin.

Les *vomissements* sont, on le conçoit facilement, plus fréquents dans les cas où l'invasion est plus rapide. A Lorient, M. Bérenger-Féraud note qu'ils firent à peu près toujours défaut chez les hommes qui se sentirent malades plus de 16 à 18 heures après le repas de morue. Chez nos malades, cependant, c'est assez rarement que les vomissements firent complètement défaut. Mais, en revanche, ils cessèrent rapidement, car il y eut un seul cas de vomissement dans la matinée du lundi. Je n'ai jamais noté de sang dans les matières vomies ; ces matières étaient presque toujours liquides, avec quelques débris d'aliments (j'ai dit plus haut que, chez quelques-uns, il y avait rejet d'énormes morceaux de morue ne paraissant pas avoir subi, au bout de 27 heures, le moindre travail digestif). M. Bérenger-Féraud et M. Schaumont notent chacun un cas de vomissement sanguinolent.

Si le sang est exceptionnel dans les matières vomies, en revanche, il est presque de règle dans les selles. Les *selles sanglantes* sont communément signalées, en effet, à la suite d'ingestion de morue altérée. Ce symptôme prend même parfois une certaine gravité, comme chez un certain nombre de malades de Sidi-bel-Abbès, qui eurent des selles absolument hémorrhagiques pendant plusieurs jours. Ces selles sanglantes sont habituelles aussi dans les faits de Lorient et de l'escadre d'évolutions. Aucun de nos malades ne présenta de sang dans les selles après le premier jour, encore la plu-

part n'eurent que des selles teintées de sang (couleur lavure de chair). Ce sang dans les selles est l'indice d'une violente hypérémie, que l'unique autopsie du docteur Hermann démontre exister dans l'intestin grêle (iléon) et le gros intestin.

Qu'il y ait ou non du sang dans les selles, il existe toujours une *diarrhée* abondante qui persiste parfois assez longtemps, accompagnée de coliques sourdes; la plupart des malades sont sur pied au bout de 48 heures, mais j'ai vu cette diarrhée et ces coliques persister jusqu'à 8 jours avec une langue pâteuse, saburrale, et une anorexie très marquée.

Les accidents aigus du début s'accompagnent très fréquemment, comme on l'observe d'ailleurs parfois dans les indigestions vulgaires, de *sueurs froides*, *lipothymies*, et de refroidissement, pouvant aller jusqu'à l'*algidité*. Je n'ai rencontré celle-ci qu'une fois. Je n'ai jamais noté la voix éteinte, le délire, les selles involontaires, symptômes signalés dans les cas graves de Sidi-bel-Abbès, et donnant aux malades un cachet cholérique.

Après une moyenne de 3 heures de séjour à l'hôpital, rarement plus, la période de réaction est survenue chez nos malades : le pouls, de petit, filiforme, est redevenu plein, régulier; le refroidissement périphérique a fait place à une température normale, parfois à un léger mouvement fébrile de peu de durée (quelques heures); en même temps, tous les phénomènes gastro-intestinaux s'amendaient, et les malades s'endormaient assez paisiblement. Quelques sueurs ont été notées.

La convalescence est géralement rapide ; je rappelle seulement que la plupart des malades ont dû être purgés pour être complètement débarrassés des coliques sourdes et de la diarrhée qui persistaient. J'ai observé un cas d'ictère léger à la suite de cette intoxication. M. Bérenger-Féraud en signale cinq cas chez ses malades de Lorient.

Un de mes malades fut atteint d'une fièvre rémittente, du 11 au 16 septembre. Je pense qu'il ne faut voir là qu'une simple coïncidence; cet homme (réserviste), d'ailleurs anémique, présentait un engorgement appréciable de la rate. Toutefois l'intoxication peut bien avoir été la cause occasionnelle

d'un de ces retours offensifs de la fièvre que l'on observe fréquemment à la suite d'un traumatisme, ou dans le cours d'affections aiguës diverses.

Dans les premières observations d'empoisonnement par la morue altérée, le diagnostic a pu présenter certaines difficultés; aujourd'hui que les faits sont devenus plus fréquents et que la symptomatologie est mieux connue, il semble difficile d'hésiter longtemps à reconnaître la cause d'accidents qui, en quelques heures, atteignent un grand nombre d'hommes appartenant à un groupe déterminé, une compagnie, une caserne, un vaisseau. Ce n'est que dans le cas où le choléra sévirait dans la localité ou aux environs que l'on pourrait songer à une invasion subite du fléau.

« Mais », comme le dit justement M. Bérenger-Féraud, « si « un médecin peut se trouver embarrassé dans le cas où il « n'aurait affaire qu'à un seul malade, le doute n'est plus « possible et la confusion n'est plus à craindre dès qu'il « s'agit d'un certain nombre d'hommes atteints en même « temps. » La première selle non riziforme, mais teintée de sang, mettra sur la voie en cas de doute.

En pareil cas, les boissons et les aliments doivent être immédiatement suspectés : ou bien ils ont par eux-mêmes des qualités nocives, ou bien les vases dans lesquels ils ont été contenus ont pu leur communiquer ces propriétés toxiques. Il est important, au point de vue du traitement, de faire ce diagnostic sans retard.

L'empoisonnement par les sels de cuivre peut donner lieu à des symptômes presque identiques à ceux relatés plus haut : vomissements nombreux, douloureux, coliques violentes, prostration, petitesse du pouls, altération des traits de la face, syncopes; mais une saveur désagréable dans la bouche et des déjections vertes, porracées, pourront mettre sur la voie, et si l'on sait qu'il n'a pas été fait usage de vases de cuivre pour préparer les aliments, on peut éliminer cette source d'intoxication. En cas de doute, la recherche du cuivre peut d'ailleurs se faire sans retard et sans difficulté. Quant au plomb et à l'arsenic que l'étamage pourrait renfermer, ils ne sauraient déterminer d'accidents semblables.

On est donc conduit à incriminer directement les boissons

ou les aliments : l'eau ne pourrait être suspectée que si une troupe avait fait usage d'une eau différente de celle employée journellement (il ne pouvait en être question dans le cas actuel) ; le quart de vin donné à chaque homme ne pouvait non plus produire de tels accidents, limités à un groupe bien défini; le pain était aussi le même pour tous. Restaient donc les aliments mis à la marmite. Chaque compagnie ayant une marmite spéciale, et les accidents s'étant produits dans deux compagnies, le corps du délit devait être l'aliment consommé à la fois par les deux compagnies, à l'exclusion des autres. Je fus un peu dérouté, parce que je me préoccupais des aliments ingérés au repas du matin ; mais je n'hésitai pas à incriminer la morue, malgré le long temps écoulé, lorsque j'eus appris que, la veille au soir, les deux compagnies atteintes, et elles seulement, avaient mangé de la morue.

Le diagnostic était fait par exclusion (il resterait ultérieurement à rechercher la nature de l'altération cause des accidents), et l'examen des matières, des vomissements et des selles me donnait bientôt une certitude absolue.

L'usage des viandes de conserve avariées, en particulier les saucisses altérées, détermine une affection à laquelle on a donné le nom de *botulisme* ou *allantiasis*, qui est évidement analogue à l'intoxication par la morue. Il est admis que ces accidents sont déterminés par l'action toxique des ptomaïnes ou alcaloïdes produits dans la décomposition des matières organiques. Cette analogie va-t-elle jusqu'à l'identité ? je ne le crois pas. Les ptomaïnes sont multiples (Brouardel et Boutmy) ; pourquoi ne seraient-elles pas très variables dans leurs effets, comme le sont aussi les alcaloïdes végétaux? Les phénomènes observés dans l'empoisonnement par la morue avariée et ceux produits par l'usage de saucisses altérées présentent, en effet, de grandes différences : dans le premier cas, la mort est l'exception, la guérison est obtenue au bout de deux jours en moyenne ; dans le second, au contraire, la mort peut atteindre ou dépasser 50 pour 100 du chiffre des entrées; cette terminaison funeste n'arrive généralement qu'au bout de quelques jours, à la suite d'un stade paralytique dont il n'existe pas de trace dans l'in-

Il en est de même dans le fait d'Ajaccio : J'ai dit plus haut que j'avais constaté la coloration rose sur un nombre assez restreint de morues composant l'approvisionnement du fournisseur de la troupe, en même temps que le ramollissement et l'état granuleux, friable, des parties teintées, mais que je n'avais pas constaté l'odeur plus ou moins putride observée dans les circonstances analogues. Je n'étais d'ailleurs pas seul pour faire cette constatation, et je dois ajouter que les malades ne se sont pas plaints de la mauvaise odeur de la morue.

J'ai voulu revoir ultérieurement cette morue et, à la date du 21 septembre, c'est-à-dire quinze jours plus tard, j'ai été frappé de la rapidité avec laquelle l'altération avait progressé. Elle s'étendait à une profondeur beaucoup plus considérable (atteignant 6, 7 millimètres par places) ; en même temps, le ramollissement de tout le tissu en général était bien plus marqué, et l'odeur était franchement putride.

On peut donc dire que, dans les accidents étudiés ici, la morue présente trois caractères très nets :

1° Changement dans la *couleur ;*
2° Changement dans la *texture ;*
3° Changement dans l'*odeur.*

La coloration anormale, rose ou rouge, peut manquer, mais l'état mollasse et granuleux de la fibre musculaire ainsi que la tendance à l'odeur putride sont, on peut le dire, constants.

Cause de la coloration rouge. — La coloration rouge ou rosée de la morue est produite par le développement en masses considérables d'un champignon miscroscopique qui paraît avoir reçu divers noms suivant les observateurs: *Penicilium roseum* (Fonssagrives), *Coniothecium sanguineum* (Heckel), *Coniothecium Bertherandi* (Mégnin). La préparation de ce champignon est des plus simples : en laissant séjourner dans un peu d'eau distillée, pendant une heure ou deux un fragment de morue fortement colorée, et en portant une goutte de cette eau sous le microscope, on observe, à un grossissement de 570 diamètres, des quantités ocnsidérables de corpuscules globuleux à contenu granuleux

et munis d'un petit noyau central. Ces corpuscules sont tantôt libres, tantôt soudés deux à deux, ou trois, quatre ensemble, c'est-à-dire qu'on les retrouve à tous les degrés de prolifération par suite de la segmentation du corpuscule primitif en deux corpuscules ayant chacun leur noyau. Parfois, on prend sur le fait quelques-uns de ces corpuscules en voie de multiplication. Les deux noyaux existent dans la cellule primitive qui présente un commencement de cloisonnement central. Ces corpuscules ont une coloration d'un jaune rosé très pâle, beaucoup plus pâle que celle des globules sanguins; ils ont un diamètre représentant à peu près les deux tiers du diamètre des globules de sang. D'après M. Bertherand, le noyau aurait 6 à 10 millimètres de diamètre : il y a là évidemment une erreur d'impression (reproduite dans le travail de M. Bérenger-Féraud) : d'après les diverses préparations que j'ai faites de ce cryptogame, je lui trouve un diamètre de 4 à 5 (au plus) millièmes de millimètre, ce qui permet d'attribuer au noyau un diamètre de 0,6 à 1 millième de millimètre.

Au bout de 24 heures, la préparation présente déjà une odeur putride qui va en augmentant rapidement. Une goutte du liquide étant mise sous le microscope, on constate, au milieu d'un nombre considérable de bâtonnets animés de mouvements plus ou moins rapides, les mêmes corpuscules rosés, mais en plus petit nombre; ils sont aussi un peu plus petits, ont parfois jusqu'à trois et quatre noyaux; en un mot, ils semblent avoir été arrêtés dans leur prolifération. Un corpuscule m'a montré quatre noyaux symétriquement placés comme pour une segmentation ultérieure en quatre cellules. En même temps, on observe sur ces éléments un double contour qui n'existait pas, au moins à un degré aussi marqué, dans les premiers.

Est-ce ce champignon qui donne à la morue ses propriétés toxiques ? Je ne le crois pas, pour les raisons suivantes :

La morue rouge, mise en contact avec l'eau, perd assez rapidement sa coloration en même temps que le liquide prend une teinte rosée due à l'abondance des corpuscules en suspension. Si, après 18 ou 24 heures, on renouvelle l'eau du dessalage et qu'on recherche le présence des susdits cham-

pignons ou ne les retrouve qu'en faible quantité, alors que la morue, au contraire, présente une odeur plus sensiblement putride.

L'expérience de Sidi-bel-Abbès montre, d'ailleurs, que l'absence de coloration rouge de la morue n'a nullement diminué l'instensité des accidents observés, et que ces accidents ont été absolument identiques à ceux qui ont suivi l'ingestion de morue rouge. Ces champignons ne paraissent donc pas être toxiques par eux-mêmes; c'est, du reste, l'opinion généralement acceptée :

« ..... MM. Comolet ont, un grand nombre de fois, mangé « et fait manger à des individus de bonne volonté des mo- « rues rosées et rouges, *bonnes par ailleurs*, sans avoir « jamais constaté la moindre indisposition qui leur fût attri- « buable. » (Docteur Dumas, de Cette, cité par M. Bérenger-Féraud.) Il est regrettable que la manière dont la morue a été apprêtée ne soit pas notée ici.

« ..... A Bordeaux, les peseurs jurés, pour classer la « marchandise, grattent les taches rouges pour s'assurer de « la profondeur à laquelle elles pénètrent..... En tout cas, « ces taches rouges n'ont jamais déterminé d'accidents. » (Docteur Égasse, ancien pharmacien de la marine, cité par M. Bérenger-Féraud.)

« ..... Un dixième, au moins, de la morue consommée « actuellement est plus ou moins coloré par ce cryptogame, « ce qui fait que son ingestion est, peut-on dire, journalière « dans le monde entier, tandis que les accidents analogues « à celui dont nous avons été témoin à Lorient sont d'une « extrême rareté, si rares, qu'il n'en est pas fait mention « dans la plupart des livres qui s'occupent des altérations « des substances alimentaires. » (Bérenger-Féraud.)

Et, plus loin, du même auteur : « D'une part, j'ai vu « employer couramment des morues rosées et même rouges « qui n'avaient pas d'odeur putride sans qu'aucun accident « ait été observé chez les consommateurs; d'autre part, « pour corroborer cette manière de voir, je dois dire que « M. Degorce, pharmacien principal de la marine, a re- « trouvé fréquemment le même champignon dans des « morues de parfaite apparence et ayant été ingérée sans

« produire le moindre trouble digestif, de sorte qu'on ne « saurait l'incriminer directement à titre de champignon « vénéneux. »

Le cryptogame de la morue rouge n'est donc pas, on peut l'admettre, la cause réelle des accidents observés ; mais, ce qu'on peut admettre aussi, c'est qu'il est le compagnon fréquent des morues en voie d'altération putride, et qu'il aide peut-être à titre de ferment à cette décomposition, puisque c'est toujours dans les portions rosées ou rouges que l'altération du tissu musculaire débute.

Aussi la présence de taches rosées sur une morue devra-t-elle rendre le consommateur plus méfiant ; il ne devra l'accepter qu'autant que le tissu musculaire aura conservé toute sa fermeté normale et qu'aucune odeur putride, ou simplement suspecte, ne se manifestera soit avant soit après le dessalage. Quant au producteur et au marchand, ils auront à rechercher l'un et l'autre les causes de cette altération et les moyens d'y porter remède.

Je ne veux pas, à ce propos, entrer dans des détails qui ne seraient pas à leur place ; je me bornerai à dire que l'observation de cette coloration anormale des morues ne paraît remonter qu'à une vingtaine d'années (Bérenger-Féraud) ; qu'elle paraît favorisée par la chaleur humide et qu'elle est, probablement pour la même raison, beaucoup plus commune sur les bords de la Méditerranée que dans le Nord (Bertherand) ; que la coloration rosée est beaucoup plus fréquente quand la morue a été salée avec le sel de la Méditerranée que lorsqu'on a employé le sel de l'Océan (Bérenger-Féraud, Dumas).

Je viens de dire que la chaleur humide passe pour favoriser l'altération de la morue ; je rappelle, en effet, à cette occasion, que c'est sur le littoral et au mois de septembre, c'est-à-dire sous l'influence d'une chaleur humide, que s'est altérée la morue cause de l'intoxication des hommes du 112e ; tout le mois, une chaleur lourde, un temps orageux ont régné à Ajaccio ; aussi l'altération, légère le 6, avait pris des proportions considérables le 21 ; en quinze jours, la morue s'était profondément modifiée.

L'action nocive du champignon de la morue rouge étant

écartée, on est bien forcé d'admettre que les accidents sont imputables à l'altération putride plus ou moins considérable qui s'est produite dans la morue et, en particulier, aux ptomaïnes qui se sont développées au cours de cette putréfaction.

Lorsque la morue a subi un degré très net de putréfaction, comme dans l'événement de Sidi-bel-Abbès, il est probable que ni le dessalage ni la cuisson ne sauraient arriver à détruire complètement les principes toxiques; mais ce qu'il faut retenir, c'est que, dans la majeure partie des accidents relatés, on a noté un dessalage insuffisant ou une cuisson incomplète. Ainsi, M. Bérenger-Féraud nous apprend que, dans le fait de Lorient, la cuisson a consisté dans un simple ébouillautage de la morue. Il est certain que, dans de semblables conditions, les parties profondes du tissu musculaire ne peuvent pas se débarrasser des principes nuisibles qu'elles pourraient renfermer. Dans le cas d'Ajaccio, la morue n'a pas été bouillie, mais frite pendant un temps assez court.

Quant à la durée du dessalage, M. Bérenger-Féraud indique 18 heures, ce qui peut paraître insuffisant; en tout cas, dans l'intoxication observée au 112e, la morue avait subi un dessalage de plus de 24 heures, l'eau ayant été plusieurs fois renouvelée.

Le traitement des accidents attribués à l'usage de la morue altérée présente des indications un peu différentes, selon l'époque de l'apparition de ces accidents et selon leur gravité.

Quand les phénomènes initiaux débutent très rapidement après l'ingestion de l'aliment nuisible, celui-ci se trouve encore dans l'estomac; il est donc rationnel de débarrasser au plus vite le tube digestif avant que les matières toxiques aient eu le temps de pénétrer, sinon en totalité, au moins en partie, dans l'intestin. On provoquera donc le vomissement soit par l'ipéca, soit par des boissons chaudes, soit par des moyens mécaniques.

Lorsque, au contraire, le long laps de temps écoulé avant le début des accidents permet de supposer que l'estomac n'est plus en jeu, il n'y a plus intérêt à fatiguer le patient

en excitant les vomissements. Le moment où l'on doit renoncer à ce moyen thérapeutique est d'ailleurs difficile à préciser; j'ai en effet signalé plus haut des vomissements de morue non digérée 29 heures après le repas. M. Bérenger-Féraud renonça à l'emploi de l'ipéca chez ses malades atteints plus de 13 heures après l'ingestion de la morue. Tous les malades entrés à l'hôpital d'Ajaccio avaient mangé la morue depuis 26 heures; je n'ai pas cherché à les faire vomir, mais j'ai assez souvent obtenu involontairement ce résultat par l'usage du thé alcoolisé chaud.

Les coliques étaient combattues par une potion opiacée additionnée d'éther (chloroforme au lieu d'éther, dans l'intoxication de Lorient). C'est, du reste, le traitement habituellement institué dans les cas analogues. Peut-être vaudrait-il mieux employer immédiatement les purgatifs, comme l'a fait le docteur Maréchal sur le vaisseau des canonniers, puisqu'il est presque toujours nécessaire d'avoir recours aux purgatifs le lendemain, quand la diarrhée persiste, accompagnée de coliques sourdes.

M. Bérenger-Féraud a cherché à se rendre compte si les hommes qui avaient ingéré une grande quantité d'eau avaient été plus ou moins fortement atteints que les autres, et ses recherches à ce sujet lui font penser que, loin d'être nuisible, l'ingestion d'une grande quantité d'eau est favorable, par suite de la dilution plus grande de l'agent toxique. En ce qui concerne le fait d'Ajaccio, les renseignements que j'ai pu me procurer ont été insuffisants pour permettre une conclusion à cet égard. Du reste, les malades n'ont plus bu d'eau pure à dater de leur entrée à l'hôpital, sauf un, et précisément des plus atteints.

En cas de persistance de violentes coliques, je me suis bien trouvé de l'emploi de cataplasmes opiacés; je pense que la morphine par la voie hypodermique pourrait être utilement employée en pareil cas. Des frictions sèches sur le ventre ont aussi amené un soulagement marqué. Ces mêmes frictions étaient aussi pratiquées sur les membres, contre les crampes.

La persistance des vomissements a plusieurs fois été combattue, dans l'intoxication de Sidi-bel-Abbès, par l'usage de

la potion de Rivière, la glace ou l'eau glacée, une fois par un vésicatoire à l'épigastre. Dans le fait d'Ajaccio, les vomissements ont assez rapidement cessé pour rendre inutiles ces divers modes de traitement.

En résumé, le traitement dont le résultat peut être regardé comme devant être constamment favorable se borne à remplir ces trois conditions :

Évacuer l'agent toxique (vomitif au début quand celui-ci est rapide; purgatif ensuite).

Calmer les symptômes douloureux, crampes, coliques, par des frictions sèches, l'opium, l'éther; cataplasmes, etc.

Stimuler l'organisme pour s'opposer à l'algidité possible et aux lipothymies (thé alcoolisé, café, etc.).

V

Le moyen radical d'éviter le retour d'accidents analogues à ceux qui nous occupent consisterait, semble-t-il au premier abord, dans l'interdiction pure et simple de la vente de la morue rouge.

De fait, cette interdiction fut prononcée il y a quelques mois; une note ministérielle du 12 février 1886, insérée au *Journal militaire* (1er sem. 1886, partie supplémentaire), fait connaître que, sur l'avis du Comité consultatif d'hygiène publique de France, il y avait lieu, dans l'intérêt de la santé publique, d'empêcher la mise en vente des morues rouges. Des instructions à cet effet ont été adressées à MM. les préfets par M. le ministre du commerce.

Cette mesure souleva sans doute des protestations très sérieuses de la part des intéressés, car elle fut rapportée quelques semaines plus tard. En effet, une note ministérielle du 8 avril (*Journal militaire*, partie supplementaire) fait connaître que la mise à exécution de l'interdiction de la vente des morues rouges a été ajournée jusqu'à nouvel ordre par M. le ministre du commerce.

On a vu plus haut, en effet, que toute la morue rouge n'est pas toxique et que, lorsqu'elle l'est, ce n'est pas en tant que morue rouge. Néanmoins, bien que cette espèce de morue ait encore le droit de circulation dans le commerce, le ministre de la guerre, dans une décision du 19 juillet

1886, relative à l'introduction de la morue dans l'alimentation habituelle de la troupe, met encore les parties prenantes en garde contre les altérations dont ce poisson salé peut être atteint : « Les capitaines veilleront, pour éviter les accidents « possibles, à ce que l'on ne fasse usage que de poissons ne « présentant aucune trace d'altération, altération se signa- « lant le plus souvent par une teinte rosée du tissu muscu- « laire. Il ne devra jamais être fait d'approvisionnement « considérable de poisson salé ». (*Journal militaire*, partie réglementaire.)

Il semble nécessaire, après l'accident qui a suivi de si près ces récentes décisions ministérielles, de les compléter sur un point. Il faut que les commissions d'ordinaires chargées de recevoir ou de refuser la morue destinée à la troupe sachent bien que : 1° la morue rouge n'est pas la seule toxique (témoin l'événement de Sidi-bel-Abbès, où l'altération putride existait dans la morue, indépendamment de toute coloration rosée ou rouge); 2° la coloration de la morue toxique n'est qu'un des éléments de la question; il faut tenir grand compte du ramollissement plus ou moins prononcé du tissu musculaire, de sa désagrégation plus ou moins profonde et de son odeur suspecte ou putride. Je crois donc devoir insister surtout sur un point : *la morue ne devra jamais être acceptée dessalée*, comme on avait la regrettable habitude de le faire à Ajaccio, au 112e. Outre que ce dessalage fait disparaître la coloration rouge, il ne permet plus de juger du degré de consistance de la chair : deux éléments d'appréciation manquent à la fois et, si l'odeur n'est pas sensiblement putride, un lot de morue parfaitement altérée et toxique pourra être reçu sans aucune méfiance.

Si la morue est simplement rosée en quelques points, si cette coloration est absolument superficielle, si la consistance du tissu musculaire est normale, sans excès d'humidité, sans désagrégation de la fibre au grattage par l'ongle, et s'il n'y a aucune odeur suspecte, on peut faire usage de cette morue en toute sécurité; le dessalage, fait avec soin, fera disparaître le champignon simplement déposé à sa surface et qui n'a pas encore eu le temps d'exercer son action altérante (?) sur les tissus qu'il recouvre. Cette morue peut avoir

encore à ce moment toutes les qualités de la meilleure morue, mais elle est destinée évidemment à les perdre plus ou moins rapidement, et l'on a vu plus haut que par les temps chauds, humides, cette altération marche avec une grande rapidité.

Si, au contraire, la morue est fortement colorée, si cette coloration s'étend dans la profondeur ; si la chair est molle, humide, friable et granuleuse à la surface, si de plus l'odeur est putride ou simplement suspecte, il faut absolument rejeter cette morue de l'alimentation.

On peut établir une comparaison entre cette morue rouge et beaucoup de champignons d'espèce comestible qui, parvenus au terme de leur maturité, perdent leurs propriétés alimentaires, tendent à se décomposer, deviennent plus ou moins nuisibles et ne sont, dès lors, plus acceptés sur nos marchés.

Il est certain que, lorsqu'on a le choix, il vaut mieux ne recevoir que de la morue absolument dépourvue de toute coloration rosée, mais il peut se présenter telle circonstance (sur un vaisseau, dans une place assiégée, etc.) où un approvisionnement de morue existe et ne saurait disparaître sans un préjudice sensible. Que doit-on faire en pareil cas, si la morue est rosée, commence à s'altérer ? Est-il possible, moyennant certaines préparations, de la consommer sans inconvénient ?

M. Bérenger-Féraud n'hésite pas à répondre : Oui (toutefois, quand la putridité n'atteint pas le degré signalé à Sidi-bel-Abbès). J'emprunte à son mémoire la relation des expériences faites à ce sujet à Lorient, à la suite de l'accident du 3 octobre 1884 :

« Le lendemain de cet accident, la Commission instituée « par le préfet maritime constatait, tant dans les magasins « que dans les lots de morue déjà mis en distribution, une « quantité de 274 kilogr. de morue qualifiée *mauvaise* sur « un total de 809 kilogr., soit approximativement un tiers « de l'approvisionnement.

« M. Degorce constatait, de son côté, au magasin des « subsistances, que les taches rosées qui étaient peu nom« breuses et peu étendues avaient, à la date du 22 octobre,

« atteint la plus grande partie de l'approvisionnement. » (J'ai, on l'a vu déjà, fait une constatation analogue à Ajaccio.)

« Deux morues, prises parmi les plus teintées, furent im-« mergées pendant 36 heures dans la saumure, puis, après « avoir subi l'opération du brossage, elles furent séchées « pendant 24 heures au-dessus des fours, où règne une « température constante et sèche de 25° à 30°.

« Après ces diverses opérations, la commission constata « que la teinte rosée avait disparu et que les morues avaient « un bel aspect; de plus, replacées dans leur ancien milieu, « elles ne s'altérèrent pas pendant le mois qui suivit; elles « étaient encore intactes et d'un beau jaune paille, au mo-« ment où elles furent consommées ; et elles furent mangées « sans inconvénient.

« Pour compléter ses expériences, la commission fit pré-« parer, dans les conditions ordinaires, une certaine quan-« tité de ces deux morues, et, après dégustation, tous les « membres de la commission reconnurent que le poisson « était de bonne apparence et de bon goût.

« Un morceau de morue ainsi bonifié, soumis à l'obser-« vation, fut trouvé dépourvu, tant à la vue qu'à l'examen « microscopique, du cryptogame rose. Moi-même, j'exami-« nai cette morue bonifiée et je la trouvai en tout semblable « pour l'œil, le toucher et l'odorat, à la bonne morue ordi-« naire.

« Je voulus simplifier encore l'opération de la bonifica-« tion, et après avoir choisi, le 24 octobre, deux morues « parmi les plus altérées de la provision, c'est-à-dire pré-« sentant une coloration rouge intense par places, une hu-« midité marquée de la chair près des ouïes, une odeur « putride très accusée, ainsi qu'un aspect de chair ayant « perdu cette consistance fibreuse qui constitue la bonne « morue, je priai M. l'agent principal de la manutention de « les faire placer au-dessus des fours à pain, dans un milieu « aéré où la température extrêmement sèche oscille entre « 20 et 23 degrés. Or, au bout de quarante-huit heures, « cette morue avait repris un aspect convenable de bonne « morue très sèche; toute trace rouge, toute odeur putride

« avait disparu ; et, si certaines parties des environs des « ouïes étaient restées granuleuses au lieu d être fibreuses, « l'aspect naturel avait très bien reparu presque partout. « Ajoutons qu'en mettant cette morue à dessaler, l'odeur « putride ne s'est pas montrée de nouveau, et que son in- « gestion n'a entraîné aucun accident. Il découle de cette « dernière expérience qu'à la rigueur, le trempage dans la « saumure peut être inutile ; la simple exposition, pendant « deux ou trois jours, à l'air chaud et sec, peut ramener la « morue, quand elle est assez peu altérée encore, à un état « de bonne apparence.

« Cette bonne apparence était telle pour les morues boni- « fiées par les essais de la commission et de M. l'agent « principal de la manutention qu'on pouvait espérer qu'il « fût possible de la faire ingérer aux rationnaires sans in- « convénient ; c'est ce qui fut fait le 7 novembre. A cette « date, on eut soin de changer la morue de baille, à chaque « renouvellement de l'eau du dessalage : on poussa la « cuisson un peu plus loin et il n'y eut absolument pas d'ac- « cident. »

Ces très intéressantes expériences prouvent donc que la morue altérée peut encore être consommée quand l'altération n'est pas trop profonde ; mais, comme elles peuvent être connues des fournisseurs, elles exigeront un examen très attentif des morues livrées aux corps de troupe, et l'état *granuleux* deviendra l'élément le plus important de l'appréciation, car si la coloration rosée, la mauvaise odeur, l'état d'humidité de la chair peuvent disparaître par une exposition un peu prolongée à un courant d'air chaud et sec, on ne peut pas obtenir que la fibre musculaire altérée dans sa constitution intime reprenne son état primitif.

En tout état de cause, on ne devra pas oublier que la morue, même altérée, ne produit que de rares accidents quand le dessalage et la cuisson ont été suffisants : l'eau devra donc être entièrement renouvelée, et à plusieurs reprises, pendant le dessalage ; si la morue est mangée bouillie, on ne devra pas se contenter d'un simple ébouillautage ; si elle est mangée frite, il y aurait avantage à la soumettre, au préalable, à une légère ébullition. M. Bérenger-Feraud

pense que « c'est très probablement parce que, dans les mé-« nages, on fait cuire la morue davantage, qu'on observe « moins souvent que dans les corps de troupe les accidents « qui nous occupent ». Il y a peut-être aussi une autre considération : les accidents qui frappent trois ou quatre personnes attirent bien moins l'attention que ces événements qui atteignent à la fois au moins une centaine d'individus.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU PURPURA HEMORRHAGICA PRIMITIF ET APYRÉTIQUE

Par H. Famechon, médecin-major de 2e classe.

Malgré les travaux récents dont le purpura a été l'objet (1), la lumière n'est pas encore faite sur l'étiologie et la pathogénie de cette affection, et les auteurs ne sont d'accord ni sur le nombre ni sur la nature des différentes variétés que comprend l'espèce *purpura*. Toutefois, tandis que les médecins, au commencement du siècle, multipliant les subdivisions à l'infini, avaient créé les purpuras simplex, urticans, senilis, hemorrhagica, cachectica, rheumatica, contagiosa, etc..., les auteurs modernes ont une tendance à ramener les formes de la maladie pourprée à deux ou trois types seulement. Mais les divergences commencent lorsqu'il s'agit de fixer les caractères qui permettent de distinguer ces types. Lasègue, adoptant la classification de Rayer, divise le purpura en *fébrile* et *apyrétique*. Le purpura rhumatismal rentre dans la première variété. — Bouchut se fonde sur l'absence ou l'existence des hémorrhagies viscérales ; de là deux formes : le purpura *simplex* et le purpura

---

(1) Hénoch, *Berliner Klinische Wochenschrift*, décembre 1874.
Laget, *Étude sur le purpura exanthématique* (Thèse de Paris, 1875).
L. Couty, *Note sur une espèce de purpura d'origine nerveuse* (*Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 1876).
Lasègue, *Étude critique* (*Archives de médecine*, 1877).
Du Castel, *Des diverses espèces de purpura* (Thèse d'agrégation, 1883).
A. Mathieu, *Purpuras hémorrhagiques, essai de nosographie générale* (Thèse de Paris, 1883).

hemorrhagica. — D'autres décrivent un purpura *primitif* (comprenant le purpura rhumatismal), et un purpura *secondaire* (fièvre typhoïde, diphthérite, tuberculose, entérite chronique, maladies virulentes, puerpéralité, albuminurie, intoxications, cachexies). C'est la classification adoptée par MM. du Castel et Mathieu dans leurs thèses. — Picot et d'Espine rejettent le purpura symptomatique de leur description ; ils admettent une forme *active* (purpura fébrile-rhumatismal), et une forme *passive* (purpura des convalescents, des personnes soumises à des privations ou à de mauvaises conditions hygiéniques). — Enfin, à notre regretté camarade Couty revient l'honneur d'avoir séparé des formes généralement admises une espèce de purpura, à laquelle il a donné la dénomination de purpura *d'origine nerveuse;* variété qui se distingue des autres par sa marche, son évolution et sa symptomatologie, et qui est caractérisée par trois ordres d'accidents : poussées de purpura, troubles gastro-intestinaux, œdèmes cutanés. Couty fait rentrer dans cette classe : 1° les cas de purpuras compliqués d'œdèmes cutanés et de crises gastro-intestinales ; 2° les cas de purpuras compliqués d'œdèmes ; 3° les cas de purpuras accompagnés seulement d'accidents intestinaux ; 4° les cas de purpura seul.

Ce rapide aperçu nosophaphique est un exemple de la difficulté des classifications en médecine et de l'impossibilité de faire rentrer dans un cadre fixe tous les cas observés. Il confirme absolument ce que disait, en 1879, M. Rigal à la Société médicale des hôpitaux : « Le purpura hemorrhagica deviendra de moins en moins une entité morbide et, dans presque tous les cas, on ne le considérera que comme une expression symptomatologique présentant des variétés nombreuses, et pouvant se rattacher à des modifications générales de l'organisme, avec prédominance des altérations nutritives des capillaires et des troubles de leur innervation ; ces conditions pathologiques étant, du reste, engendrées par les états morbides les plus divers. »

Les deux cas qu'il nous a été donné d'observer nous ont confirmé dans cette manière de voir ; car si le premier ressemble beaucoup au cas de M. Couty et paraît rentrer dans

la description qu'il a donnée du purpura à forme nerveuse, il en diffère cependant par plusieurs caractères qui le rapprochent soit du purpura rhumatismal, admis par Blachez, Vulpian, soit du purpura asthénique de Picot et d'Espine. Quant au second, il ne rentre dans aucune des nombreuses variétés que nous avons signalées.

Quoi qu'il en soit, nous avons pensé que ces deux observations intéressantes méritaient d'être publiées, et qu'elles pourraient servir de documents pour le travail de revision que la question des purpuras ne peut manquer de provoquer un jour.

I. — *Purpura hemorrhagica. — Douleurs articulaires. — Œdèmes cutanés. — Crises gastro-intestinales : Hématémèse et Melæna. — Éruptions purpuriques successives pendant plus de 3 mois. — Hématurie. — Albuminurie secondaire. — Amélioration notable, avec persistance d'un état anémique prononcé.*

D..., 15 ans, enfant de troupe. — Cet enfant, d'une constitution médiocre, d'un tempérament lymphatique accusé, pâle et anémique, originaire du département du Var, est à l'école de Rambouillet depuis 18 mois. Il n'a jamais fait de maladies, soit avant son admission, soit depuis. — Aucun antécédent héréditaire : ses parents et ses frères se portent bien. — Aucun signe d'hémophilie; n'est pas sujet aux épistaxis.

Il se présente à la visite le 8 avril 1886, se plaignant d'avoir depuis deux ou trois jours, des *boutons* sur les jambes. Cette éruption n'a pas été accompagnée de fièvre; elle ne détermine aucune gêne ni aucun trouble dans la santé générale; c'est par hasard que l'enfant s'en est aperçu. Il ne sait à quoi l'attribuer, n'a pas eu froid, n'a pas éprouvé de fatigues.

Il entre à l'infirmerie le jour même, et je constate sur les deux membres inférieurs, depuis la racine de la cuisse jusqu'aux orteils, une éruption confluente de taches rouges, non saillantes, assez régulièrement circulaires, du diamètre d'une lentille, ne disparaissant pas par la pression. — Rien sur les autres parties du corps; muqueuses oculaire et gingivale saines, mais décolorées.— Toutes les fonctions se font bien. — Apyrexie complète.

9 avril. — Vomissement de matières alimentaires, plusieurs heures après le repas.

10. — Poussée de purpura sur le membre supérieur.

11. — Vomissement alimentaire.

12. — Douleurs abdominales très vives. L'enfant gémit et se tord dans son lit. A cette crise succèdent, au bout de quelques heures, deux selles absolument semblables à du marc de café. Deux autres selles dans la nuit, également mélæniques.

Gonflement du coude gauche.

Prescriptions. — Lait. Glace. Seigle ergoté.

13. — Température : matin, 37°,2; soir, 36°,3. — Pouls, 80. — Les coliques sont moins vives. — Deux nouvelles selles noires. — Vomissement alimentaire à 7 heures du soir.

14. — Température : matin, 37°,3; soir, 37°. — Pouls, 84. — Les coliques ont cessé. — Le coude gauche est encore plus gonflé, très douloureux spontanément à la pression. — Épanchement articulaire notable. — Effacement des taches purpuriques, aussi bien au membre supérieur qu'au membre inférieur; elles ont maintenant la teinte café au lait. — Langue bonne; gencives saines. — Deux nouvelles selles mélæniques dans la nuit. Rien dans les urines. — L'enfant est un peu abattu.

La journée se passe bien, sans diarrhée, ni vomissements. — Le malade a pris un potage au lait le matin, et du lait dans la journée.

15. — Température : matin, 37°,4; soir, 37°,2. — Pouls, 84. — Nuit mauvaise; coliques très douloureuses; plusieurs vomissements noirâtres. — Trois selles liquides, composées de sang presque pur, ayant gardé sa couleur rouge. — Pas de taches purpuriques nouvelles; les anciennes pâlissent. — Le coude est encore douloureux. — Urines peu abondantes, non albumineuses.

Prescriptions. — Lait. Glace en pastilles. Potion avec extrait de seigle ergoté, 4 grammes. Deux lavements avec chacun 3 grammes d'extrait de ratanhia. Perchlorure de fer, 20 gouttes dans un verre d'eau sucrée.

A 1 heure du soir, selle mélænique peu abondante. — A 7 heures, vomissement bilieux, ne renfermant pas de sang. — Le malade est abattu, d'une grande faiblesse; le pouls, petit et dépressible. — Je prescris pour la nuit une nouvelle potion avec 2 grammes d'extrait de seigle ergoté, et un litre de thé alcoolisé à 100 grammes.

A 8 heures du soir, température, 36°,2.

16. — Température : matin, 37°,2; soir, 36°,5.

L'enfant n'a pas dormi de toute la nuit, mais il n'a pas souffert du ventre. — Pas de vomissements. — Une selle solide.

A la visite du matin, le pouls est meilleur, plus fort. — Au niveau de l'olécrâne droit, ecchymose de la largeur d'une pièce de 2 francs. — Taches de purpura sur le pavillon de l'oreille, des deux côtés. — Les taches des membres continuent à s'effacer. — Le coude gauche n'est presque plus douloureux ni gonflé.

Dans la journée, il se produit une ecchymose de la paupière supérieure droite. Mais il n'y a pas d'accidents nouveaux du côté du système digestif : pas de vomissements; une seule selle, moulée.

17. — Température : matin et soir, 37°,5. Pouls, 84. — Nuit agitée. — Insomnie presque complète. — Se plaint de souffrir beaucoup du coude droit. — Ni selles ni vomissements.

Ecchymose de la paupière inférieure droite, de la largeur d'une grosse lentille. — Plusieurs taches purpuriques sur le fourreau de la

verge. — Deux larges ecchymoses sur la face antérieure des genoux, de la largeur d'une pièce de 5 francs.

Le coude droit est tuméfié et douloureux à la pression. — Ecchymose au niveau de l'olécrâne. — L'urine se coagule par la chaleur et par l'acide nitrique.

Mêmes prescriptions. — Lait. Thé alcoolisé. Vin de Banyuls. Extrait de seigle ergoté, 5 grammes. Perchlorure de fer, 20 gouttes.

Une selle diarrhéique vers midi.

A 2 heures, l'enfant est pris brusquement de violentes coliques occupant d'abord tout le ventre, puis se localisant à la région épigastrique. Elles durent jusqu'à 11 heures du soir, et ne sont pas calmées par les cataplasmes laudanisés. Cette crise n'est ni accompagnée ni suivie de vomissements ou de selles.

18. — Température : matin, 37°,5 ; soir, 37°,7. Pouls, 104. — Grande faiblesse. — Ne souffre plus des coudes. — Le ventre est encore sensible. — Quelques taches purpuriques sur le menton et sur le front.

Prescriptions. — Vésicatoire à la région épigastrique. — Le reste, *ut suprà.*

Urine de la nuit très épaisse, albumineuse. L'analyse en est faite par M. le pharmacien principal Bouillard, de l'hôpital de Versailles, qui m'envoie la note suivante :

« Cette urine contient 0g,4 d'albumine par litre.

« Le sédiment très abondant est formé par des globules de pus, des globules de sang, de l'acide nitrique et des urates.

« L'albumine trouvée dans cette urine provient probablement des globules de pus et des globules de sang. »

19. — Température : matin, 38° ; soir, 37°,2. Pouls. 120. — Nuit bonne. — L'enfant a bien dormi et n'éprouve aucune souffrance.

Pendant la nuit, deux selles diarrhéiques, mais qui ne paraissent pas contenir de sang.

Larges taches purpuriques sous le vésicatoire qui a été placé à la région épigastrique. Nouvelle ecchymose sur la conjonctive bulbaire de l'œil gauche.

La première poussée de purpura des membres inférieurs a presque complètement disparu ; les taches des membres supérieurs se voient encore, mais sont d'une teinte très claire. — L'urine est trouble, très albumineuse.

Même traitement.

Dans la journée, éruption très confluente de purpura sur les membres supérieurs et inférieurs : les taches sont mal délimitées, et se confondent les unes avec les autres. A certains endroits, surtout au niveau des coudes et des genoux (côté de l'extension), elles forment de véritables suffusions sanguines. En même temps qu'a lieu cette éruption, l'enfant rend deux selles diarrhéiques, mêlées de sang rouge. — A 7 heures, vomissements bilieux.

20. — Température : matin, 37°,3 ; soir. 36°,7. Pouls, 116. Très

bonne nuit ; le malade a bien dormi, sans ressentir de douleurs ni de coliques. — Encore une selle diarrhéique.

Même traitement. — La journée se passe bien, sans diarrhée, sans vomissements.

21. — Température : matin, 36°; soir, 36°,7. Pouls, 114; petit et dépressible. — Trois selles diarrhéiques pendant la nuit, et deux vomissements bilieux. — A dormi quelques heures à partir de minuit.

A la visite du matin l'enfant n'accuse aucune douleur ; mais il est très abattu et très faible. — Aux coudes, phlyctènes remplies de sang. — Pas de douleurs articulaires. — Expectoration muqueuse ayant la couleur de la gelée d'abricots.

Rien à l'auscultation. — Urine rare et épaisse.

Prescriptions.— Lait. Glace. Potion avec extrait de quinquina et alcool. Seigle ergoté.

Un vomissement bilieux et abondant dans la journée.

22. — Température : matin, 36°,8 ; soir, 36°,5. Pouls, 88. — Nuit très bonne; l'enfant a bien dormi ; il n'accuse aucune souffrance. — Ni selles, ni vomissements. — Ventre souple, indolore à la pression.

Grande faiblesse ; face amaigrie ; yeux excavés. — L'éruption de purpura, très confluente aux épaules, et aux coudes surtout, commence à pâlir ; on aperçoit cependant, disséminées çà et là, des taches très rouges, évidemment de formation nouvelle. — Environ un demi-litre d'urine boueuse.

Même traitement.

La journée se passe bien : ni douleurs, ni selles, ni vomissements.

23. — Température : matin, 36°,3.

Nuit bonne. — Pas de nouvelle éruption purpurique. — Face reposée. — Urine beaucoup moins trouble et plus abondante.

Aux coudes, l'épiderme s'exfolie et laisse voir les ecchymoses, qui ont maintenant une couleur noire. — Ailleurs l'éruption a pâli.

Suppression de l'ergot. — Continuation du perchlorure.

24. — Bonne nuit et bonne journée. — Une selle normale.

25. — Continuation de l'amélioration. — Les dernières taches purpuriques ont maintenant une couleur rosée. — Crachats muqueux mêlés de sang noir. — Rien dans la poitrine. — Urine toujours albumineuse.

Le malade réclame à manger avec instance.

Prescriptions. — 1/2 portion. Vin de Banyuls. Continuation de la potion de quinquina et alcool.

26. — Le mieux s'accentue. — Grand appétit. — Urine moins trouble. — Desquamation de l'épiderme aux coudes et aux poignets.

27. — L'enfant se trouve très bien. — Cependant l'urine est encore rare et albumineuse.

28. — L'enfant est gai et mange bien. — L'amaigrissement est moins prononcé : les yeux moins excavés. — Est resté une demi-heure dans un fauteuil. — Urine boueuse, de couleur chocolat.

29. — Continuation de l'amélioration ; mais les urines sont toujours

noires et rares ; elles laissent un dépôt abondant par le repos (globules de pus et de sang ; urates).

La chaleur fait disparaître en partie le trouble de l'urine. — Précipité albumineux par l'ébullition et l'acide nitrique.

30. — Les taches purpuriques ont maintenant une couleur jaune clair. — État général bon. — Mêmes urines. — Selles peu abondantes, décolorées et fétides (une par jour).

Même état les jours suivants. — L'enfant continue à se lever tous les jours.

7 mai. — Douleur dans les mollets depuis 48 heures. — Œdème de cette région et du pied rendant la marche difficile.

10. — Toujours l'œdème, surtout après la marche. — Dans la soirée, éruption discrète de taches purpuriques sur les deux jambes; éruption plus confluente au niveau du coude droit, du côté de l'extension. — État général bon. — Gros appétit.

14. — L'œdème des membres inférieurs a presque complètement disparu, grâce au repos au lit. — Pas de nouvelles taches purpuriques. — L'état général est toujours très bon. — Toutes les fonctions se font bien. — Urine moins trouble, mais encore albumineuse.

16. — Nouvelle éruption assez confluente de taches purpuriques sur les membres inférieurs; ces taches ne dépassent pas la grosseur d'une lentille. — Pas d'œdème.

20. — Les taches des membres supérieurs sont presque complètement effacées ; celles des membres inférieurs persistent. — État général très bon.

23. — Nouvelle éruption très confluente de purpura sur les membres supérieurs et inférieurs ; les taches ont la grosseur d'une tête d'épingle. — Elles s'accompagnent d'un peu d'œdème sous-cutané.

Toutes les fonctions se font bien ; mais l'enfant reste très pâle et plus anémique que jamais.

28. — Nouvelle éruption purpurique confluente sur les membres supérieurs : taches de la grosseur d'une lentille ; quelques-unes de la largeur d'une pièce de 20 centimes et même de 50 centimes, surtout à la face postérieure du coude. — Ni fièvre ni douleurs.

Le soir, vomissement alimentaire. — Douleurs dans le creux poplité gauche. — Un peu d'œdème de cette région.

Urine acajou, trouble, albumineuse.

5 juin. — Éruptions purpuriques fréquentes et intenses (tous les 3 ou 4 jours).

Grande fatigue. — Anhélation. — Perte des forces. — Bouffissure de la face. — Plus d'œdème des malléoles. — Appétit très bien. — Sommeil conservé.

Prescriptions. — 3 portions. Vin. Quinquina. Tannin. Perchlorure de fer, 25 gouttes.

7. — Nouvelle éruption très confluente sur les membres inférieurs, la verge et le pubis. Taches effacées sur les membres supérieurs.

Même traitement. — Repos au lit.

Les urines sont analysées par M. le pharmacien principal Bouillard, qui m'envoie la note suivante :

« Cette urine ne laisse déposer aucun sédiment appréciable dans les 24 heures.

« Elle contient de l'albumine en petite quantité : un décigramme par litre.

« La quantité d'urée est aussi assez faible : elle est de 8 grammes par litre. »

Du 7 au 15 juin. — La dernière éruption pâlit ; il ne s'en produit pas de nouvelle.

16. — Quelques taches disséminées sur les jambes et autour des coudes. — État général bon.

23. — Éruption discrète sur les membres supérieurs.

25. — J'autorise le malade à se lever ; il reste assis une partie de la journée, mais ne marche pas. Le lendemain, éruption très confluente sur les membres inférieurs, depuis les orteils jusqu'aux genoux. Taches rouges vineuses, larges et très rapprochées. — Pas de douleurs. — Appétit bon. — Un peu de bouffissure de la face.

Continuation du traitement. — Repos au lit. Alimentation. Quinquina. Perchlorure de fer. — Le tannin est remplacé par des dragées ferro-ergotées.

1er juillet. — Les taches purpuriques, si nombreuses et si foncées des membres inférieurs, ont presque complètement disparu. — L'amélioration a été certainement beaucoup plus rapide que dans les crises précédentes.

L'état général reste très bon. — Repos au lit.

5. — L'enfant est autorisé à se lever pour manger au réfectoire avec ses camarades. — Dans la nuit du 5 au 6, nouvelle poussée de taches purpuriques très confluentes sur les membres inférieurs, sans aucun retentissement sur l'état général.

Le malade se lève les jours suivants ; il ne se produit pas de nouvelle poussée ; part le 10 juillet en congé de convalescence de 3 mois dans l'état suivant : bouffissure de la face ; léger nuage albumineux dans les urines. — Toutes les fonctions se font bien.

La dernière poussée (du 5) a pâli, et a maintenant une couleur café au lait.

L'observation que nous venons de relater nous apprend peu de chose sur l'étiologie du purpura. Trois circonstances seulement méritent d'être notées, parce qu'elles corroborent les données classiques : 1° l'âge du sujet : le purpura est une maladie de l'adolescence ; 2° l'époque de l'année à laquelle l'affection s'est développée : c'est surtout à la fin de la saison froide et, en particulier, pendant les mois de mars et d'avril que la maladie a été observée ; 3° l'influence du travail

musculaire sur le développement des hémorrhagies cutanées.

Cette influence a été fort curieuse; il suffisait que l'enfant quittât son lit pour qu'une éruption purpurique se produisît quelques heures après sur les membres inférieurs.

Au point de vue clinique, ce cas a été remarquable par la fréquence et la confluence des éruptions purpuriques, par leur généralisation à toute l'enveloppe cutanée (fourreau de la verge, paupières, pavillon de l'oreille), par leur prédilection pour le voisinage des articulations (côté de l'extension), par la coexistence des différentes formes de l'éruption, taches purpuriques vraies, ecchymoses, suffusions sanguines, phlyctènes.

Les crises gastro-intestinales ont présenté une gravité exceptionelle; produites par une poussée hémorrhagique sur un point de l'appareil digestif, elles se terminaient par l'évacuation d'une ou de plusieurs selles mélæniques. Les vomissements alimentaires ou bilieux qui les accompagnaient paraissent d'ordre réflexe.

Le rein a été particulièrement atteint, l'hématurie n'a pas cessé pendant plusieurs semaines; et le passage continuel du sang dans les canaux urinifères a entraîné une albuminurie qui a continué longtemps après la cessation des hémorrhagies. Quant aux globules de pus trouvés dans l'urine, nous en ignorons l'origine. Indiquent-ils un travail de suppuration de la glande rénale? L'excès de l'acide urique et des urates s'explique par le trouble de la nutrition amené par des hémorrhagies répétées et quelquefois abondantes.

Du côté des articulations, les localisations ont été discrètes, un petit nombre de jointures ont été sucessivement atteintes, sans fièvre, pendant une dizaine de jours. Ce ne sont pas là les caractères du rhumatisme; nous croyons que les douleurs rhumatoïdes et l'épanchement articulaire étaient provoqués par une éruption purpurique sur la sinoviale. La soudaineté des accidents et la concomitance d'éruptions abondantes (ecchymoses, phlyctènes), groupées d'une façon très régulière autour des articulations semblent donner raison à cette façon de voir. Du reste, il est admis (Jaccoud) que les suffusions sanguines du purpura, peuvent

se produire dans les cavités séreuses, comme elles se produisent à la surface des muqueuses.

L'œdème sous-cutané n'a été observé qu'un mois après le début de la maladie, c'est-à-dire à une époque où l'enfant était très affaibli par les pertes de sang qu'il avait subies. Il occupait surtout les membres inférieurs, augmentait par la marche et diminuait par le repos au lit. Ce n'est qu'un œdème cachectique.

La muqueuse respiratoire est restée à peu près indemne; pendant un jour ou deux seulement, les mucosités expectorées ont contenu des traces de sang. Il est remarquable qu'il n'y ait jamais eu d'épistaxis.

Le diagnostic n'a présenté aucune difficulté. L'enfant n'était pas hémophilique, et l'on ne pouvait songer au scorbut.

II. — *Purpura hemorrhagica. — Début de l'affection par une hématurie abondante et persistante.— Épistaxis.— Douleurs articulaires. — Retour de l'hématurie, sous l'influence des fatigues. — État général excellent.*

T..., 15 ans, enfant de troupe; d'une très bonne constitution; tempérament un peu lymphatique; sans antécédent personnel ou héréditaire. Pendant les dix premières années de sa vie, il a habité Eymoutiers (Haute-Vienne), chez son père, gendarme, et a toujours été bien portant. Puis il a été placé au 63e de ligne, à Limoges, et a habité la caserne pendant quatre années. Durant ce laps de temps, il a fait un séjour d'un mois à l'hôpital, pour une incontinence nocturne d'urine, affection qui a aujourd'hui disparu. — A l'école de Rambouillet depuis 14 mois, n'a jamais été malade.

Ses parents sont très bien portants; il a cinq frères et sœurs également en bonne santé.

Aucun signe d'hémophilie; — n'est pas sujet aux épistaxis.

Cet enfant se présente à la visite le 10 décembre 1885, se plaignant de rendre *une urine aussi noire que de l'encre.*

Il s'est aperçu de cette coloration il y a deux jours, et en est très effrayé. Il n'a pas fait de chute, et n'a pas reçu de coups; n'a pas subi de fatigues exagérées et n'a pas eu froid.

Le faisant uriner devant moi, je constate que la comparaison de mon jeune malade n'a rien d'exagéré; à sa sortie du canal aussi bien que dans le vase, l'urine a une couleur absolument noire. Le liquide est abondant; la miction se fait facilement, sans efforts ni douleurs.

Il entre de suite à l'infirmerie. — Apyrexie complète. — Toutes les fonctions se font bien. — Gencives saines, ni saignantes, ni gonflées. — Léger engorgement ganglionnaire sous-maxillaire. — Appétit bon. — Fonctions digestives normales. — Aucune éruption cutanée. —

Abandonnée dans un verre à expériences, l'urine laisse un abondant dépôt noir qui occupe les trois quarts du récipient. La partie supérieure est occupée par de l'urine sans caractères spéciaux. — Le dépôt se compose uniquement de globules rouges, crénelés et déformés.

Traitement : 4 ventouses scarifiées à la région lombaire ; 1 portion ; lait ; potion avec perchlorure de fer, 20 gouttes.

Les jours suivants, le dépôt de sang diminue dans les urines ; le perchlorure de fer est remplacé par du tannin.

L'état général reste excellent.

21 décembre. — Douleur dans l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil gauche ; l'article est gonflé, et la peau un peu rouge. — Pas de fièvre.

Liniment calmant et enveloppement.

Continuation de l'hématurie.— État général bon.

25. — L'articulation est moins douloureuse.

27. — Éruption discrète aux deux membres inférieurs, sur le cou-de-pied et à la partie inférieure de la jambe, de taches rouges, très légèrement saillantes, du diamètre d'une lentille environ, et ne disparaissant pas par la pression. Leur apparition a été précédée de fourmillements pendant 36 ou 48 heures. — L'urine laisse toujours un abondant dépôt de globules sanguins. — Pas de fièvre ; pas de douleurs ; état général excellent.

Reprise du perchlorure de fer.

Les taches purpuriques pâlissent rapidement, et disparaissent dans les premiers jours de janvier ; il ne s'en produit pas de nouvelles.

Intégrité de toutes les autres fonctions ; mais persistance de l'hématurie, bien que le dépôt sanguin soit beaucoup moins abondant qu'au moment de l'entrée. — 3 portions. — Tannin.

29 janvier. — Épistaxis abondante et augmentation de l'hématurie.

6 février. — L'enfant part, en bonne santé, en congé de convalescence d'un mois ; il rentre le 6 mars, très bien portant, et reprend son service. — L'urine ne renferme plus de sang.

29 avril. — Entre de nouveau à l'infirmerie pour les mêmes accidents d'hématurie. — Dépôt sanguin abondant dans le vase. — Pas de purpura. — Intégrité de toutes les fonctions.

Traitement *ut suprà*. — Perchlorure de fer et tannin.

Sort le 15 mai, guéri.

15 juin. — A la suite d'une marche de 20 kilomètres qui l'a beaucoup fatigué, cet enfant est repris d'hématurie.

Santé générale excellente.

17 juin. — L'hématurie a pris fin.

Au point de vue étiologique, notons les mêmes influences que dans l'observation précédente : 1° l'âge ; 2° la saison froide ; 3° l'action très nette, et constatée plusieurs fois, de la fatigue.

La marche de la maladie est très particulière ; elle peut se résumer ainsi :

Hématurie abondante survenant brusquement et n'étant accompagnée d'aucun autre phénomène morbide (difficulté de reconnaître la nature et l'origine de ce pissement de sang). — Douze jours après, douleurs et épanchement dans l'articulation du gros orteil, l'hématurie continuant. — Six jours après ce second symptôme, et l'hématurie continuant toujours, éruption purpurique bien caractérisée, et ne se reproduisant pas. — Persistance de l'hématurie après la disparition des phénomènes articulaires et l'effacement des taches cutanées. — Guérison. — Retour de l'hématurie sous l'influence des fatigues.

Dans ce cas, il n'y a eu d'autre hémorrhagie viscérale que celle du rein ; mais ce qui est bien remarquable, c'est qu'elle a précédé de longtemps l'apparition du purpura, laissant ainsi le diagnostic en suspens ; qu'elle a contrasté par son intensité et sa durée avec la bénignité des phénomènes cutanés ; et qu'enfin elle n'a entraîné, malgré sa persistance, aucun trouble dans les fonctions du rein ni dans l'état général.

Dans quelle espèce pourrait-on classer ce cas de purpura hémorrhagique ?

DU SULFATE DE QUININE DANS LE TRAITEMENT DE L'ORCHITE AIGUË

Par L. Reignier, médecin-major de 1re classe.

Le traitement de l'orchite aiguë le plus anciennement employé consiste en applications de huit à douze sangsues, suivies de cataplasmes. La douleur si vive de l'orchite aiguë cède quelquefois ; mais, dans bien des cas, sa persistance nécessite deux et trois applications successives de sangsues, avant que l'on obtienne le soulagement désiré.

L'insuccès de cette méthode a fait recourir à un autre traitement qui repose sur la théorie iatro-mécanique de la compression exercée sur le testicule par la tunique vaginale

distendue de liquide. La douleur causée par l'étranglement du testicule au milieu de tissus enflammés devait disparaître, ainsi que disparaît la douleur du panaris lorsqu'on fait un large débridement.

Les piqûres au ténaculum laissaient, en effet, écouler le liquide de la vaginalite, et quelquefois la douleur était calmée.

Cette méthode produit dans certains cas un accident fâcheux contre lequel tous les traités classiques cherchent à prémunir le médecin.

La piqûre, en effet, atteint quelquefois la tunique albuginée, et l'on voit alors à la surface des bourses une petite hernie de tissu du testicule : les tubes séminifères s'éliminent plus ou moins complètement.

Si la douleur a été vaincue chez plusieurs malades, ceux qui ont été victimes de cet accident payent d'une sorte de castration le soulagement de la douleur de l'orchite.

Je ne parle que pour mémoire des applications de pommades plus ou moins variées, de fomentations d'infusion de belladone, etc., — qui sont impuissantes contre l'orchite aiguë douloureuse.

En 1874, le professeur Verneuil (1) publiait un mémoire sur les névralgies traumatiques secondaires précoces qui alarment souvent le chirurgien après une opération ; les douleurs viennent particulièrement la nuit, amènent une élévation de température et cèdent à une dose de sulfate de quinine, après avoir fait craindre les complications les plus graves (phlegmons, infection purulente). Ces névralgies sont particulièrement communes chez les arthritiques et se produisent dans les circonstances les plus variées. Qui de nous n'a vu céder à une dose de quinine ces douleurs terribles qui surviennent parfois dans l'irido-choroïdite aiguë qui vient compliquer une affection de la conjonctive ou de la cornée.

L'iritis qui se manifeste quelquefois après l'opération de la cataracte est immédiatement calmé par le sulfate de qui-

---

(1) *Mémoires de chirurgie*, t. III.

nine, alors qu'on employait autrefois les émissions sanguines avec un succès très douteux.

La pathogénie de l'orchite peut, dans certains cas, se rattacher à des influences de même ordre ; une inflammation de l'urèthre provoque sur la tunique séreuse du testicule une inflammation aiguë dont la nature peut être rhumatismale chez certains malades (1).

Dans le plus grand nombre des cas cependant, l'orchite peut avoir une origine infectieuse.

La blennorrhagie est considérée aujourd'hui comme une maladie parasitaire, infectieuse (2); les gonococcus entretiennent la maladie, et leur destruction par les parasiticides, sulfate de quinine, solutions de sublimé, appliqués localement, sont le moyen le plus sûr d'amener une guérison rapide.

Cette pathogénie de la blennorrhagie implique pour ses complications, l'orchite, les arthropathies, une origine infectieuse. Les séreuses articulaires, la tunique vaginale ne sont-elles pas un lieu de prédilection pour les complications de la plupart des maladies : infection purulente, fièvre typhoïde, fièvres exanthématiques, etc. D'ailleurs Jullien et Heurteloup ont rencontré le parasite dans la sérosité des vaginalites aiguës compliquant les orchites blennorrhagiques.

Que nous considérions l'orchite ou comme une complication survenant chez un arthritique atteint d'uréthrite simple non infectieuse, ou bien comme une manifestation de l'infection parasitaire de l'urèthre par les gonococcus, l'emploi du sulfate de quinine s'explique et s'impose; ses succès dans le rhumatisme, l'action destructive qu'il exerce sur les parasites, justifient son emploi.

Ces idées théoriques sont heureusement étayées de faits nombreux.

---

(1) Voir Mauriac, *Etude sur les névralgies réflexes symptomatiques de l'orchi-épididymite blennorrhagique.* — Paris, Masson.

(2) Voir, à ce sujet, le travail de notre collègue Delorme, in *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, t. IV.

Observation I. — Le premier malade que j'ai vu soumis au traitement par le sulfate de quinine est un homme de 29 ans, le nommé G..., atteint d'orchite aiguë douloureuse, le 28 avril 1886.

Traité en ville par une application de huit sangsues, onguent mercuriel et cataplasmes, ses douleurs ont persisté et obligent le malade à entrer à l'hôpital de la Pitié le 30 avril (salle Michon, n° 24).

Les douleurs sont très violentes, le malade est placé dès le matin dans un grand bain, et prend 1 gramme de sulfate de quinine; tisane de chiendent avec sulfate de soude, 5 grammes. A quatre heures du soir, les douleurs diminuent sensiblement pour disparaître pendant la nuit. A partir du 1er, l'amélioration persiste, et, le 4 mai, l'orchite est presque complètement guérie.

Observation II. — Le caporal L... entre à l'infirmerie des sapeurs-pompiers, le 9 mai 1886, pour uréthro-orchite aiguë datant de quatre jours. Le testicule gauche est très volumineux, la peau très rouge, les douleurs intolérables. Temp. 39°,7. — Le 9, je donne 1 gramme de sulfate de quinine, cataplasmes et onguent mercuriel; les douleurs cèdent à cette première dose.

En raison de l'intensité des phénomènes inflammatoires, je continue le 10 et le 11 à donner 50 centigr. de quinine. Dès lors, la maladie est en voie de résolution; le repos, le suspensoir, la ouate et l'onguent mercuriel achèvent la guérison. Le malade sort guéri le 5 juin.

Observation III. — Le sapeur G... entre le 6 juin pour orchite aiguë survenue dans le cours d'une uréthrite chronique. — Testicule droit rouge, volumineux, très douloureux; je prescris 1 gramme de quinine, cataplasme et onguent mercuriel : les douleurs cessent dans la soirée. Les jours suivants, repos, ouate, onguent mercuriel. — Le 24 juin, le malade sort guéri, reprend son service.

Observation IV. — Le caporal B... entre à l'infirmerie le 23 juin, pour uréthro-orchite. — Testicule droit rouge, volumineux, très douloureux. Temp. 39°,1. — Quinine, 80 centigr.; tisane de chiendent avec sulfate de soude, 5 grammes. Les douleurs sont calmées. Je continue à donner 50 centigr. de quinine, le 24 et le 25; l'amélioration continue et le malade sort guéri le 8 juillet.

Le professeur Verneuil traite toutes les orchites aiguës par cette méthode; depuis trente ans, il a cessé d'avoir recours aux émissions sanguines. (Leçon clinique de la Pitié, mai 1886.)

Langlebert a préconisé un traitement qui repose sur l'immobilisation absolue du testicule, un léger degré de compression et de sudation locale. Ces trois indications sont réalisées par le suspensoir Horan-Langlebert. Cet appareil se compose : 1° d'une feuille de ouate appliquée directement sur la partie malade; 2° une feuille de caoutchouc; 3° un

suspensoir un peu large, de dimensions et de formes spéciales.

Plusieurs thèses ont été soutenues sur cette méthode de traitement ; il est certain que l'orchite subaiguë peut être enrayée et modifiée en quelques jours. M. Jullien, dont l'autorité en pareille matière est très grande, affirme que les malades peuvent marcher, chasser, avec ce suspensoir.

L'essai que j'en ai fait sur un malade n'a pas été heureux; bien qu'il gardât le repos à l'infirmerie, l'inflammation persistante aboutit à des douleurs intolérables accompagnées de fièvre. Je dus enlever le suspensoir, administrer un gramme de quinine, qui fit disparaître la douleur et la fièvre. La méthode Langlebert me paraît convenir surtout à des formes particulières d'orchite subaiguë ou d'orchite chronique; son application nécessite un appareil qu'il n'est pas toujours facile de se procurer.

La simplicité du traitement par le sulfate de quinine met cette méthode à la portée de tous les médecins, si limitées que soient les ressources dont ils disposent.

NOTE COMPLÉMENTAIRE AU SUJET DES FRACTURES INDIRECTES DES OS LONGS PAR PETITS PROJECTILES DE GUERRE.

Par R. Lacronique, médecin aide-major de 1re classe.

Dans le mémoire publié au mois d'août 1886, dans les *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, nous disions (p. 95) que nons avions parcouru les œuvres du docteur Bertherand sans pouvoir trouver le cas de fracture indirecte dont H. Fischer parle dans son *Manuel de chirurgie de guerre* (1) ; aussi pensions-nous que l'on ne devait pas toujours accepter, les yeux fermés, les indications bibliographiques données par les auteurs; et nous émettions cette assertion d'une façon d'autant plus légitime que le docteur

---

(1) Prof. Dr H. Fischer, *Handbuch der Kriegschirurgie*, 1882, Bd I, p. 108.

Bertherand nous avait déclaré lui-même ne pas se souvenir d'avoir observé de fracture de ce genre.

Cependant, hâtons-nous de le dire, c'est nous qui étions dans l'erreur. M. le professeur J. Reverdin (de Genève), que nous avons eu l'occasion de voir dernièrement à Paris, a eu, en effet, l'extrême obligeance de nous communiquer une indication bibliographique qui nous a permis de retrouver l'observation à laquelle Fischer fait allusion, et que Richter (1) avait antérieurement citée, en donnant l'indication précise du texte original.

Cette observation, d'ailleurs, se réduit à une simple mention, faite incidemment à propos des déformations des balles, et c'est ce qui fait qu'elle a pu échapper à nos recherches.

On lit, en effet, dans *Campagne d'Italie de* 1859, par le docteur Bertherand (p. 155) :

« Je conserve bien précieusement une balle, coupée en deux moitiés presque égales, du sommet à la base, par la crête du tibia gauche sur laquelle je l'ai trouvée enfourchée, à deux travers de doigt au-dessus d'une fracture simple de l'os. »

Ajoutons aussi que Richter, dans sa *Chirurgie des blessures de guerre*, consacre un court paragraphe aux fractures indirectes des os longs par coups de feu, et reconnaît qu'il est difficile de donner une explication précise de leur mécanisme. Il admet qu'elles peuvent se produire de différentes façons, soit par suite de l'existence de fissures partant du point frappé, soit par suite de la pression hydrostatique exercée par l'intermédiaire de la moelle osseuse sur toute l'étendue de la diaphyse, soit enfin par suite de l'ébranlement de l'os, cause sur laquelle nous avons particulièrement insisté dans notre travail.

En résumé, si nous ajoutons l'observation du docteur Bertherand à celles que nous avons déjà rapportées, nous obtenons un total de 18 cas cliniques au lieu de 17. Ce total n'est pas suffisamment élevé pour que nous négligions, de

---

(1) Prof. Dr E. Richter, *Allgemeine Chirurgie der Schussverletzungen im Kriege*, 1877, p. 303.

parti pris, le cas du docteur Bertherand, qui, bien que décrit en peu de mots, n'en est pas moins net et précis : c'est pourquoi nous avons pensé qu'il était de notre devoir de publier cette note complémentaire et rectificative.

RECUEIL DE FAITS.

PLAIE ARTÉRIELLE INTÉRESSANT SELON TOUTE PROBABILITÉ LA CAROTIDE EXTERNE DROITE.

Hémorrhagies multiples; ligature successive de la carotide primitive, puis de la thyroïdienne supérieure et de la carotide externe. Guérison.

Par E.-G. Liénard, médecin-major de 1re classe.

Le 28 août 1886, dans un duel au bancal, le chasseur B..., du 14e régiment, reçut un coup de pointe à la partie supérieure de la joue droite.

A la plaie extérieure, sorte d'accroc dessinant l'angle formé par l'os malaire et l'arcade zygomatique, faisait suite une blessure profonde, dirigée de haut en bas, d'avant en arrière et de dehors en dedans, de façon à pénétrer derrière la branche montante du maxillaire et à léser, sans aucun doute, la carotide externe dans sa traversée de la glande parotide, en même temps que le nerf facial, comme le démontrait une parésie très marquée de la moitié correspondante de la face.

M. le médecin-major Boyer, qui assistait au duel, constata une abondante hémorrhagie artérielle, appliqua un pansement compressif et envoya le blessé à l'hôpital. De nouvelles hémorrhagies survinrent le lendemain soir, 29 août, le 2 septembre, le 3 à deux reprises différentes, et, chose à noter, la dernière perte de sang, assez considérable, eût lieu par la bouche, paraissant proveuir de la région pharyngienne.

Le 4, au matin, tous mes camarades de la garnison ayant quitté Sedan pour aller aux manœuvres ou pour changer de résidence, je priai M. le docteur Morel, pharmacien-major, de vouloir bien me donner son opinion à l'égard d'une intervention chirurgicale et me prêter son aide au besoin. Au moment où nous examinions B..., libéré de son pansement, une double hémorrhagie se produisit par la blessure et par la bouche. Notre parti fut pris immédiatement, et je pratiquai sur le champ la ligature de la carotide primitive au lieu d'élection, c'est-à-dire à 2 centimètres au-dessous de la ligne passant par la partie supérieure du cartilage thyroïde.

Tout alla bien pendant trois jours, mais, à la visite du 7, je vis, non sans inquiétude, se soulever avec les pièces du pansement les extrémités

du double fil de catgut qui avait servi à lier le vaisseau. Il était évident que le nœud de ligature s'était résorbé, et l'on pouvait craindre que le temps écoulé depuis l'opération n'eût été trop court pour permettre au caillot obturateur de se former, à la tunique externe de l'artère d'être sectionnée. Quoi qu'il en fût, ce jour-là même, à six heures du soir, il y eut par la blessure une hémorrhagie d'environ 150 grammes, qui se répéta encore plus abondante dans la soirée du 9.

Le 10, toujours aidé par M. Morel, je me décidai à rouvrir la plaie d'opération, presque entièrement cicatrisée, et, au fond, nous pûmes sentir d'une manière très nette les battements de la carotide. Je tentai de la dégager avec le doigt et la sonde cannelée et de la charger sur une aiguille de Deschamps; mais à cet instant un flot de sang vint comme en bouillonnant remplir l'espèce d'entonnoir formé par la plaie. Je n'eus que le temps de fermer celle-ci avec une éponge. Après quelques minutes, j'enlevai lentement ce moyen d'occlusion et de compression, qui avait suffi à arrêter l'écoulement, puis, me guidant sur l'index gauche, j'allai saisir l'artère avec une pince hémostatique que, par prudence, en raison de la friabilité des tissus modifiés, je crus devoir laisser en place sans insister pour lier de nouveau l'artère. Il n'y eût plus désormais d'hémorrhagie en ce point, et la pince ne tomba que le 20 septembre, dix jours plus tard.

Cependant les choses ne marchaient pas à souhait du côté de la blessure et de l'anévrysme faux primitif qui s'était développé dans la région parotidienne. Du 12 au 18, il s'écoulait régulièrement à chaque repas un peu de sang noirâtre par la joue, bien que le régime alimentaire de B... fût réglé pour ne pas nécessiter de véritables mouvements de mastication, et le dernier jour de cette période il y avait une hémorrhagie de plus de 300 grammes. En outre, des signes d'expansion anévrysmatique se manifestaient en arrière de la branche du maxillaire, et le blessé éprouvait au voisinage de l'oreille des douleurs de plus en plus violentes, le privant de sommeil et le forçant parfois à crier, malgré sa grande énergie.

La carotide primitive droite ne pouvait plus être mise en cause. Il fallait donc admettre que le sang affluait par une autre voie, celle de de la carotide gauche et des occipitales, et, dans mon grand désir de sauver B... d'une mort certaine, je sollicitai l'avis éclairé de M. le médecin inspecteur Dauvé, mon chef hiérarchique. Il me conseilla de lier la carotide externe, ce que je fis sans tarder, le 24 septembre, en y joignant le complément indispensable, la ligature de la thyroïdienne supérieure.

Cette fois, j'étais assez heureux pour avoir le concours de nos camarades Charbonnier, Boiland, Brégi et Midon, sans compter mon collaborateur habituel, M. Morel.

B... fut chloroformé. Suivant les données de Tillaux (1), je dirigeai

---

(1) P. Tillaux, *Anatomie topographique*, édition de 1884, p. 448.

mon incision cutanée de l'angle de la mâchoire au point du bord antérieur du sterno-mastoïdien qui marque le niveau du bord supérieur du cartilage thyroïde Je dois déclarer que l'opération fut rendue très laborieuse par des hémorrhagies en nappe extrêmement gênantes et par la présence de trois ganglions lymphatiques assez volumineux, qu'il fallut disséquer avec soin et enlever, pour arriver sur la couche vasculaire. Bref, après bien des tâtonnements, augmentés par ce fait que les battements artériels cessaient d'être sentis au fond de la plaie quand le cou du blessé changeait d'attitude, même dans des limites fort restreintes ; après de patientes recherches, je pus enfin lier la thyroïdienne supérieure et ensuite, un peu au-dessous de la naissance de cette branche, la carotide externe.

Profitant de ma récente expérience, j'eus soin d'employer ici, au lieu de l'infidèle catgut, un gros fil de soie ciré, selon l'ancienne mode.

Les suites de l'opération ont d'abord été assez inquiétantes. Température atteignant 40° : quelques petits frissons fugaces ; vive inflammation étendue en profondeur de la plaie à l'amygdale droite et à son pourtour; gêne respiratoire, pouvant faire redouter l'œdème de la glotte; insomnie, malaise général. Tout cela a duré 48 heures. Contre l'orage inflammatoire, nous n'avons jugé rien de plus efficace que le cataplasme de farine de lin arrosé d'eau phéniquée. Depuis le 27, que la fièvre a cessé, que l'appétit est revenu et qu'ont disparu tous les phénomènes observés au siège de l'anévrysme, nous avons appliqué un pansement antiseptique composé de compresses phéniquées recouvertes d'éponges ayant séjourné pendant au moins 24 heures dans une solution de sublimé.

Les fils sont tombés le 5 et le 8 octobre.

Aujourd'hui, 19 octobre, à vingt-cinq jours de date de la dernière ligature, l'état de B... est tout à fait satisfaisant. Sa plaie est une simple ligne superficielle qui achève de se cicatriser. Il mange de bon appétit, dort régulièrement et se promène chaque jour dans le jardin de l'hôpital.

Sa guérison est un fait accompli.

L'hémiplégie faciale persiste. Est-elle définitive ? J'aime à croire que le mouvement reviendra dans les muscles paralysés lorsqu'un tissu cicatriciel aura réuni les deux bouts du nerf blessé. Déjà, sous l'action du courant faradique, B... a conscience du retour d'une motilité qui ne se traduit pas encore par des contractions apparentes.

De la lésion de la joue il ne reste à présent qu'un petit pertuis fistuleux en voie de se combler.

Deux conclusions, à mon sens, peuvent être tirées de l'observation qu'on vient de lire. C'est d'abord que le catgut ne convient pas pour la ligature des vaisseaux de fort calibre, et en outre que dans les lésions de la carotide externe ou de ses branches, il faut lier la carotide externe de préférence à la carotide primitive. Ce précepte avait déjà été établi par Maisonneuve, par

Guyon et par Tillaux. En ne l'observant pas d'emblée, j'ai subi l'influence d'un exemple encourageant que j'ai sous les yeux. Il s'agit du cas de M. H......, greffier à Sedan, à qui M. Denucé lia avec un plein succès, il y a une dizaine d'années, la carotide primitive pour une blessure de l'artère temporale, blessure qui avait été, comme celle de B....., une source intarissable d'hémorrhagies.

OSTÉO-MYÉLITE DU TIBIA DROIT REMONTANT A 15 MOIS

Suppuration abondante, amaigrissement considérable; évidement sous-périosté de toute la partie osseuse de cet os; pansement à l'iodoforme et à l'eau phéniquée; guérison sans fièvre et sans suppuration appréciable.

Par M. F. GRANIER, médecin-major de 2e classe.

L..., 13 ans et demi, fils d'un capitaine de gendarmerie, a été atteint, il y a plus d'un an, d'une affection de la jambe droite, qu'il m'est facile de rattacher à l'ostéo-myélite des adolescents. En effet, au mois de juin 1885, le jeune L..., bien portant antérieurement, fut pris, à la suite d'un bain froid, d'une violente douleur à la jambe droite. Le lendemain, la fièvre devint très forte, et les douleurs si vives que le jeune malade poussait des cris permanents : en même temps, en moins de quarante-huit heures, la jambe droite se tuméfia jusqu'au genou. Un officier de santé, appelé, ordonna l'application de cataplasmes et de pommade mercurielle. La tuméfaction et la douleur continuant, ce médecin ouvrit un abcès à la partie interne de la jambe. Il s'écoula une grande quantité de pus, mais la douleur ne fut point calmée. Vingt-cinq jours après, nouvelle ouverture d'abcès à la partie antérieure et supérieure du tibia. Il s'écoula de nouveau une quantité considérable de pus; il ne fut prescrit ensuite que des cataplasmes.

Depuis lors, aucune intervention chirugicale n'avait eu lieu. Toutefois l'épiphyse supérieure d'abord, puis la diaphyse, puis l'épiphyse inférieure du tibia s'étaient enflammées, car, au mois de septembre, il existait déjà cinq à six trajets fistuleux.

C'est alors qu'un agrégé distingué de la Faculté de Paris, se trouvant en villégiature près de la petite ville de Savoie où le père de ce jeune malade tenait garnison, prévint la famille de la gravité de l'affection, mais sans faire aucune tentative d'intervention.

Ce ne fut que dix mois plus tard que je fus appelé à examiner le jeune L...

L'état général laisse beaucoup à désirer; ce malade est pâle, anémié; les membres sont grêles, la cuisse droite en particulier ne mesure que 0m,16 de diamètre, à son milieu. L'appétit est presque nul, malgré la possibilité, pour cet enfant, de faire de petites courses, avec l'aide d'une canne.

Toute la jambe droite est tuméfiée, et du genou au cou-de-pied on compte huit trajets fistuleux, le premier situé à la partie supérieure de l'épiphyse, à trois centimètres et demi de la ligne interarticulaire tibio-fémorale, le dernier encore plus rapproché de l'interligne tibio-tarsien.

Le pansement, renouvelé deux fois par jour, est constamment imbibé d'une abondante suppuration.

Le stylet introduit dans ces trajets fistuleux pénètre sur des points dénudés, et avec beaucoup d'attention, en appuyant vers le milieu de la jambe, on perçoit une légère mobilité qui se communique aux deux extrémités de l'os.

Le tibia tout entier est nécrosé, et cette masse mobile, comme j'ai pu m'en rendre compte au moment de l'opération, est constituée par *un très long séquestre allant d'une épiphyse à l'autre.* Je proposai à la famille une opération radicale qui fut acceptée avec empressement.

Le 22 juin, je procédai à l'opération suivante, avec l'aide du docteur Monraisse, confrère civil, qui voulut bien s'occuper de l'anesthésie pendant tout le temps que dura cette opération, environ une heure et demie.

La bande d'Esmarch appliquée, et la jambe lavée avec la solution phéniquée à 2 p. 100, les instruments et les mains du chirurgien également trempés dans cette même solution. je fais, sur la face antérieure du tibia une longue incision d'une extrémité à l'autre de cet os. Puis, écartant les parties molles et ruginant avec soin les tissus fibreux et le périoste adhérant à une coque osseuse de formation nouvelle, qui invaginait ce long séquestre, j'arrivai au tissu osseux que je trouvai criblé de nombreux trous remplis de fongosités. Je fis d'abord une large ouverture au milieu de l'os, espérant pouvoir retirer le ou les séquestres, et conserver les parties osseuses de nouvelle formation.

Mais, particularité bien gênante, ce séquestre rétréci à la partie médiane, où il se brisa sous les mors de la pince, s'élargissait vers ses deux extrémités; aussi je fus obligé de pratiquer, avec la gouge et le maillet, une sorte de rigole dans toute la longueur du tibia. Je retirai alors ce volumineux sequestre présentant la forme d'un os long, à parois amincies, dentelées par place, et dont la moelle serait transformée en fongosités. Tout autour de ce long séquestre, les parties osseuses étaient cariées et fongueuses. Je mis le plus grand soin à ruginer toute la cavité de la plaie opératoire, et, avec la gouge, j'évidai toutes les parties cariées à tel point, que je ne laissai par places qu'une coque osseuse. Le tissu spongieux des deux épiphyses me donna quelque inquiétude : les petits amas fongueux semblaient avoir tout envahi. Grâce à l'absence à peu près absolue d'hémorrhagie, résultat dû à l'emploi de l'appareil d'Esmarch, je pus suivre ces fongosités partout où elles avaient pénétré; je ne m'arrêtai qu'à une très faible distance des cartilages articulaires, surtout du côté de l'épiphyse supérieure.

Cette longue rigole osseuse étant nettoyée aussi bien que possible,

je promenai d'une extrémité à l'autre, pendant dix minutes, — tant par crainte de l'hémorrhagie postopératoire que pour détruire les fongosités et les parties cariées qui avaient pu échapper à la rugine, — l'extrémité rougie du cautère Paquelin, et lavai la plaie à grande eau avec la solution phéniquée forte à 5 p. 100.

Malgré ces précautions, il se produisit, après l'enlèvement de la bande en caoutchouc, une hémorrhagie en nappe assez considérable. J'arrêtai cette hémorrhagie en bourrant cette rigole osseuse d'éponges trempées dans la solution phéniquée et maintenues par un bandage compressif. Quatre heures après, je pus enlever ce pansement hémostatique, et, sans nouvelle perte de sang, procéder au pansement suivant. Je saupoudrai la surface cruentée avec un mélange d'iodoforme et de camphre à parties égales; puis un linge fenêtré, trempé dans de l'huile phéniquée, fut poussé dans la gouttière osseuse et bourré de boulettes de charpie phéniquée ; par-dessus, en guise de Mackintosch, je plaçai une large bande de taffetas ciré, au-dessus de laquelle j'appliquai un énorme manchon de ouate et de nombreux tours de bande.

La plaie resta complètement indolore : du reste, une seule cuillerée de sirop de chloral, le soir de l'opération, amena un long sommeil, et, dès le lendemain, le jeune opéré dormit toutes les nuits, n'eut jamais de fièvre (le thermomètre appliqué un grand nombre de fois ne s'éleva jamais au delà de 38°), put manger les jours suivants et, dès le troisième jour, passa tous les après-midi sur une chaise longue, sans éprouver ni fatigue ni douleur.

Je renouvelai le pansement le 27 et le 30 juin, le 4 et le 10 juillet. Ce dernier jour, j'enlève la gouttière en fil de fer qui maintenait le membre opéré. Dans ces différents pansements, le linge fenêtré et les premières pièces sont à peine humectés, tant est peu accusée la suppuration.

Depuis plusieurs jours, l'appétit est excessif : avec le vin de quinquina et le phosphate de chaux prescrits depuis l'opération, le jeune L... mange plusieurs côtelettes à chaque repas.

25 juillet. — Je refais le pansement qui est resté en place près de deux semaines. Il y a peu d'odeur, et le malade ne sent aucune douleur : toutefois, en raison de la température élevée de ces jours d'été, je jugeai utile de me rendre compte de l'état de la plaie. La suppuration est toujours peu abondante, la plaie partout rosée et bourgeonnante; quelques lamelles osseuses de deux à trois millimètres de diamètre apparaissent çà et là et sont facilement enlevées avec la pince. La cicatrisation fait des progrès rapides ; dans certains points la gouttière est presque comblée, et, aux deux extrémités, la plaie s'est fermée dans une étendue de deux centimètres.

9 août. — Nouveau pansement. La gouttière osseuse se comble de plus en plus; en certains endroits les bourgeons charnus dépassent le niveau des bords. Aux deux régions épiphysaires, au milieu d'une surface cicatrisée, persistent deux fistulettes par où s'échappent de

BIBLIOGRAPHIE.

LIVRES.

La Pathologie des races humaines et le Problème de la colonisation. — Etude anthropologique et économique, faite à la Guyane française; par **J. ORGEAS**, ancien médecin de la marine; 1886; in-8° de 424 pages.

Les conclusions de M. J. Orgeas sur le problème de la colonisation, qu'il aborde dans une des plus consciencieuses études qu'ait encore soulevées cette question vitale, peuvent être pressenties dès la première page de ce livre, auquel il donne pour épigraphe ces paroles de Broca : « Il est ou plutôt se croit cosmopolite; il ose affronter tous les climats où d'autres hommes peuvent vivre, et ses colonies lointaines constituent de véritables expériences dont la science doit étudier les résultats. »

La même pensée se fait jour dans la proposition qui sert d'introduction à la deuxième partie de l'ouvrage : « De même que le plus grand nombre des végétaux et des animaux, l'homme, le plus complexe des êtres vivants, n'est pas cosmopolite : il ne lui est pas permis de changer impunément de latitude et de climat. »

Les observations de M. Orgeas ont surtout porté sur la Guyane française; et on s'explique d'autant mieux que cet exemple lui fournisse des arguments à l'appui d'une thèse peu encourageante, qu'il avait à soigner, à l'hôpital de Saint-Laurent-du-Maroni, tout un personnel cosmopolite d'Arabes, de Nègres, d'Hindous, de Chinois, d'Annamites et de Peaux-Rouges, dont les conditions hygiéniques et morales étaient le mieux faites pour subir l'impression défavorable d'un climat depuis longtemps jugé. Ce milieu unique d'observations lui a permis, en outre, d'apporter une importante contribution à la pathologie comparée des races humaines, dont l'étude a été si brillamment inaugurée par Boudin.

L'Européen rencontre à la Guyane et dans les climats similaires, écrit M. Orgeas, trois obstacles, trois ennemis terribles, contre lesquels il a à lutter : l'infectieux amaril, l'infectieux paludéen et la haute température continue. La fièvre jaune, il est vrai, n'apparaît que par épidémies plus ou moins espacées, et un séjour antérieur de quelques années rend jusqu'à un certain point l'Européen réfractaire à ses atteintes. Il n'en est point de même des autres facteurs, contre lesquels il ne saurait exister d'assuétude : l'impaludisme et l'élévation permanente de la température. L'homme n'est pas complètement désarmé contre le poison malarien, bien que sa production soit liée, dans les pays à fièvres, à l'existence d'un si grand nombre de facteurs, qu'il semble chimérique d'en espérer jamais la suppression complète. L'action de la température reste donc l'obstacle inéluctable que rencontre l'homme lorsqu'il change de latitude dans ses migrations pour se rap-

procher de l'équateur; l'homme ne peut rien pour changer les conditions thermiques d'une contrée. Il n'existe qu'une ressource, qui n'est qu'un expédient, pour donner le moins de prise possible à l'action dépressive de la température : c'est l'isolement pratiqué le mieux possible dans un milieu pour ainsi dire artificiel de confort et d'hygiène raffinée ; c'est l'abstention du travail musculaire qui, poussé au delà d'une certaine limite, devient meurtrier pour les races indigènes mêmes.

Aussi, depuis près de quatre siècles que l'Europe déverse des flots d'émigrants sur tous les continents, la race blanche n'a pu se maintenir dans les climats torrides qu'en vivant à l'état de minorité dominatrice et privilégiée, soustraite le plus possible à l'influence des éléments climatiques, que la race indigène soumise peut seule affronter avec moins d'inconvénients. Ce qui revient à dire que les Européens ne réussissent à fonder dans ces climats que des colonies d'exploitation, et nulle part des colonies de peuplement.

L'action du climat n'est pas seulement funeste à l'individu, elle est funeste à la race, qui ne se propage qu'avec une extrême difficulté. La déchéance organique s'accentue de générations en générations et aboutit à l'extinction définitive. Les exemples de familles européennes résidant d'une manière continue dans les climats torrides pendant une ou deux générations sont très rares.

L'Européen résidant dans les climats torrides descend une pente au bout de laquelle l'individu disparaît et la race s'éteint.

La variabilité de l'homme sous l'action du milieu est donc très limitée ; l'acclimatement n'existe pas dans le sens propre du mot; l'Européen ne peut présenter que des variations d'ordre pathologique qui pourront, par exemple, le mettre à l'abri de la fièvre jaune ; mais l'Européen, dit acclimaté, n'est qu'un homme anémié, malade, et qui se trouve de plus en état d'opportunité morbide vis-à-vis de toutes les autres causes pathogènes. Le métissage est le seul moyen pour implanter, dans un climat nouveau, une race présentant des chances de survie, d'ailleurs limitées.

M. Orgeas a étudié la question de la colonisation et de l'acclimatement avec une entière indépendance d'esprit. Il a pensé que c'était un des problèmes qu'il fallait aborder de front, qu'il s'en dégageait de ces vérités qu'il fallait dire en face.

Nul doute que le climat et le milieu sur lesquels ont plus particulièrement porté ses investigations n'aient été de nature à l'influencer dans des conclusions générales dénuées de tout optimisme. On ne saurait cependant ignorer que la thèse qu'il défend est celle de la plupart des anthropologistes, que Broca, Bertillon, y ont plus ou moins adhéré, et qu'elle emprunte encore, à un récent travail de M. Jules Rochard, un supplément d'autorité.

Revue générale des travaux de médecine militaire (*Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem militär Sanitätswesens. XI Jahrgang, bericht für das Jahr* **1885, de W. Roth. Berlin, 1886, in-8° de 205 pages).**

La publication annuelle de Roth présente, comme ses aînées, un résumé de tous les travaux parus dans l'année (1885), relatifs au service de santé. Faire l'analyse de ces analyses nous amènerait à une traduction intégrale d'une brochure grand in-8° de 205 pages, d'une composition très serrée. Nous nous bornerons à quelques indications particulièrement importantes et relatives seulement à la littérature médico-militaire étrangère.

Le *corps de santé de l'armée allemande* comprend 1686 officiers.

Les *cours de perfectionnement* ont eu lieu, comme les années précédentes, à Berlin, Marbourg, Strasbourg, Fribourg, Göttingue, Greisswald, Halle, Königsberg, etc. 150 officiers du corps de santé de l'armée active les ont suivis, en même temps que 93 médecins du *Beurlaubenstand*. En outre, des conférences pour les médecins militaires ont été faites à Fribourg et à Dresde.

Des cours analogues existent en Angleterre.

L'instruction militaire pratique à l'aide de manœuvres, de voyages, etc., est considérée comme devant être perfectionnée.

Les auteurs qui ont traité la question du *recrutement de la médecine militaire allemande* sont d'accord que le médecin d'armée doit avoir servi *militairement* (*mit der Waffe*) au début de sa carrière (*Culturgeschichtliches über militärärzliche Bildungszwecke Deutschlands.* — V. *Glasenapp's Neue milit. Blätter*, t. XXVI, p. 401).

En Autriche, la préoccupation constante du corps de santé semble avoir été la *réorganisation*, désirée par lui, de l'*Academie Joseph*. On sait que cette école militaire a été supprimée, après 1866, pour des raisons d'économie et que depuis lors, malgré les avantages matériels offerts progressivement aux étudiants se destinant à la médecine militaire, le recrutement du corps de santé est en souffrance : cette situation, analogue à la nôtre, ne cessera vraisemblablement que par la réouverture de l'école de médecine militaire *Academie Joseph*, dont l'organisation ressemblait beaucoup à celle de notre ancienne école de Strasbourg, et qui avait donné, comme l'école de Strasbourg, d'excellents résultats.

Les desiderata des *casernes* sont à peu près les mêmes en Allemagne que chez nous, et l'on est d'accord pour demander plus d'espace, des locaux destinés chacun à une affectation spéciale. Les casernes que l'on construira à l'avenir (et c'est là un grand progrès) n'abriteront plus que deux compagnies ou escadrons. La surface jugée nécessaire pour loger un régiment d'infanterie est de 400 à 600 ares; un régiment de cavalerie, de 450 à 800 ares. (*Neue Regierungsvorlage betreffend den Bau von Casernen.* —*Allg. milit. Zeitung*, p. 766.)—Roth insiste sur la nécessité de l'assainissement des parois et du dessous des planchers (*Verunreinigung der zwischendecken der Wohnraüme.* — *Deuts. Medicin.*

Zeitung, p. 459). On sait le rôle prépondérant que joue en Allemagne, dans la construction des casernes, le service de santé.

Les Italiens, d'après l'*Italia militare*, ont remplacé, sur les bords de la mer Rouge, les baraques Tollet, en fer et en toile, excellentes, mais trop coûteuses, par des *baraques en bois et en toile* qui, sur une surface de 100 mètres carrés, logent 30 hommes. La baraque coûte environ 1000 francs. Les doubles parois, où l'air circule, empêchent la température de s'élever à leur intérieur. Faciles à réparer, elles sont aisément transportables à dos de mulet ou de chameau.

L'ingénieur Toskalki et le colonel Zuzwikiewicz ont proposé une baraque démontable, pour 16 hommes, pesant 26 livres, et que 4 hommes élèvent en 20 minutes.

Dans un certain nombre de garnisons allemandes, les médecins militaires ont dirigé des expériences sur l'alimentation. On a recherché si l'usage exclusif de certaines rations était compatible avec un service très actif. On a essayé 400 grammes de *Kraftzwieback* (littéralement *biscuit de force*) formé de farine de froment, avec addition de viande maigre et fraîche de bœuf, de lard, de sel et de cumin, puis 200 grammes de conserves de légumes, avec addition de bœuf cuit, et 30 grammes de café torréfié (ou thé) sucré, ou d'autres aliments (saucisson de pois, pain de seigle, etc). Les résultats auraient été satisfaisants.

Le *Militär Wochenblatt*, p. 1599, a publié un article dont l'auteur propose qu'en temps de paix la viande soit livrée cuite et apprêtée. Il y aurait peut-être là un moyen d'obtenir un rendement plus favorable que celui qu'on observe souvent.

La question des *conserves* préoccupe toujours les hygiénistes allemands. Kirchenberger préconise la *carne pura*. La fabrique Know, à Heilbronn, livre des conserves de pois ou lentilles avec extrait de viande, ou viande récemment cuite ou desséchée, qui nous paraissent analogues à celles que prépare la maison Adrian. L'analyse de ces préparations a donné les résultats suivants :

	Conserves de pois.	Conserves de lentilles.
Albumine	121,0	141,0
Graine	100,0	100,0
Ligneux et hydrocarbures	284,0	338,0
Sels	76,0	95,0

	Conserves avec pois et viande.	Conserves avec lentilles et viande.
Albumine	120	93
Graine	100	100
Hydrocarbures	254	217
Sels	68	57

L'*équipement* et la *chaussure* ont été l'objet de plusieurs mémoires dont aucun n'est particulièrement original. On connait celui de Hiller,

relatif à l'influence qu'a le vêtement sur les accidents survenant en marche. (V. *Arch. de méd. et de ph. mil.*, t. VI, p. 331.)

Presque tous les travaux relatifs à la *fièvre typhoïde* ont paru en France. Il y a lieu de citer cependant un important mémoire de Vogl, médecin-chef de l'hôpital de Munich (*Ueber typhustherapie in Münchener Garnisonlazareth*, in-8° de 109 pages, Leipzig), dont une analyse a déjà été donnée dans ce journal (1885, t. VI, p. 195). Rappelons sommairement qu'il partage en trois périodes les 8,325 fièvres typhoïdes traitées dans son hôpital depuis 1841. De 1841 à 1860, 4,096 cas donnent 872 décès ou 21 p. 100 : c'est le règne des médications perturbatrices, de la saignée et de la diète; cependant, à la fin de cette période, l'expectation apparaît. De 1860 à 1868, 1388 malades fournissent 265 décès, soit 18 p. 100 : le traitement a été ou expectatif ou fondé sur l'emploi des antipyrétiques, quinine, vin, bains froids, toniques. De 1868 à 1881, 2,841 cas et 348 décès, ou 12,6 p. 100 : au début de la période, quelques essais de la méthode de Brand, qui ne devient d'un usage général qu'en 1875 et est alors souvent combinée avec les antipyrétiques internes. C'est de 1856 à 1859 que la courbe de l'épidémie atteint son acmé, avec 1446 malades et 240 décès. Les courbes indiquent une diminution notable de la mortalité (8,5 p. 100), lorsque la méthode des bains froids est rigoureusement employée : depuis 1875, la mortalité n'a pas dépassé 4,7 p. 100 par an, et sa moyenne est tombée à 2,7 p. 100. Quant aux relations de la fièvre typhoïde avec les oscillations du niveau de la couche d'eau souterraine, l'auteur admet les propositions de Port. Le niveau de la couche d'eau a plus d'influence sur la mortalité que sur la morbidité : l'épidémie est d'autant plus grave que le niveau est plus bas.

Nowikow (*Ueber Scorbut. — Wojenno-sanitarnoje Djelo*, n° 23.31) considère le *scorbut* comme une maladie infectieuse; Klein (*Statistische Studie über den Scorbut im K. K. Heere in dem Iahren von* 1870 *bis* 1879. — *Militärärzt*, n°s 16, 17 et 18) lui reconnaît un caractère miasmatique, les causes invoquées jusqu'ici (manque d'aliments frais, etc.) ne devant plus être considérées que comme prédisposantes. C'est la théorie de Villemin et Frilley se substituant au dogme des maladies alimentaires.

A propos des *maladies nerveuses*, Roth donne l'analyse d'une partie du volume de l'*Histoire sanitaire de l'armée allemande pendant la guerre de* 1870-1871 ; cet ouvrage mérite un compte rendu spécial.

L'*antisepsie chirurgicale* est à l'ordre du jour. Villaret prouve par des chiffres son heureuse influence dans l'armée allemande (*Die bisherige Wirkung der antiseptischen Behandlung in der Konig. preus. Armee und dem XIII Armeecorps.—Deutsch. militärärzt. Zeitsch.* 169). Welferig (*Verhandl. der deutschen Gesellschaft f. Chirurgie*, 1885) préfère le sublimé à l'acide phénique dans la chirurgie d'armée, et v. Bergmann (*Deutsche militärärzt. Zeitsch.*, p. 402) insiste sur la nécessité en campagne d'un bon pansement antiseptique. L'emploi des antiseptiques est aujourd'hui réglementaire dans l'armée allemande et

les formations sanitaires sont largement pourvues des agents les plus indispensables. (V. p. 405 du présent volume des *Archives*.)

Les mémoires ayant trait au ***fonctionnement du service de santé de l'avant*** sont assez nombreux, et les ***guides*** ou ***manuels*** tant pour les médecins que pour les brancardiers, tout en discutant des détails importants, n'ont pas une portée très considérable.

La guerre turco-russe (1877-1878), la guerre de Bosnie (1882), la campagne des Anglais contre Arabi-Pacha (1882), l'expédition pour la délivrance de Gordon (1884-1885), l'expédition dans l'ouest du Soudan après la mort de Gordon, la guerre serbo-bulgare (1885), les combats en Colombie, etc., ont donné lieu à une série d'ouvrages intéressants. Les travaux parus dans les *Archives* sur l'expédition du Tonkin sont les seuls, avec celui de Chasseriaud (*Au Tonkin*, in-8° de 122 pages. Bordeaux), analysés par Roth.

La ***statistique*** de l'armée anglaise pour 1883, des documents pour la statistique des armées russe, italienne, suédoise, de l'Amérique du Nord, du Japon, etc., sont à consulter.

Le ***service sanitaire de la marine*** forme un chapitre à part de l'ouvrage que nous analysons, lequel se termine par une série d'articles nécrologiques.

CH. VIRY.

JOURNAUX

Contribution à l'étude des maladies professionnelles du soldat, par le docteur **G. ASTEGIANO**, capitaine médecin (*Giornale med. d. esercito e d. marina*, 1886.9.)

Dans ce travail M. le docteur Astegiano étudie :

1° Les maladies des muscles des cuisses chez les cavaliers;

2° L'infirmité connue sous le nom de ***doigts à ressort*** qui, d'après lui, serait commun chez les personnes qui font de l'escrime un exercice habituel.

Les adducteurs des cuisses sont fréquemment le siège de *vives douleurs* chez les cavaliers (myalgie), et d'après M. le docteur Astegiano, il se produirait souvent des ***ruptures musculaires sous-cutanées*** de ces muscles. Lorsque la rupture est légère, le cavalier éprouve seulement une douleur plus ou moins vive au niveau des adducteurs; quand la lésion est plus profonde, il se produit un épanchement sanguin qui se traduit par une tuméfaction d'abord, puis par une ecchymose d'étendue variable.

Ces accidents se produisent plus particulièrement chez les sujets qui, ayant des cuisses rondes, se tiennent difficilement en selle et sont obligés à de grands efforts.

Le diagnostic des ***hématomes musculaires*** des cavaliers est en général facile, M. le docteur Astegiano cite cependant un exemple d'hématome situé en regard de la fosse ovale et accompagné de vomissements dont le diagnostic, se posant entre l'hématome et une hernie, présenta quelques difficultés.

L'ostéome des cavaliers est une lésion beaucoup plus grave que les précédentes, signalée déjà par différents auteurs. M. le docteur Astegiano a vu deux fois chez des cavaliers des exostoses se produire sur le pubis au niveau de l'insertion du premier adducteur, à la suite de violents efforts (sauts d'obstacles). D'après M. Astegiano, le premier adducteur est le muscle qui est le plus fatigué chez le cavalier, et qui est le plus souvent lésé.

Les ostéomes des cavaliers (Reiterknochen) ont été décrits par Billroth, Virchow et par un médecin militaire allemand, le docteur Josephsohn (*Deutsche militärärzt. Zeitsch.* 1874).

Tantôt l'ostéome des cavaliers consiste en une exostose qui se développe au niveau de l'insertion des adducteurs, tantôt il s'agit de tumeurs osseuses sans continuité avec les os du bassin ou de la cuisse, qui se forment dans l'épaisseur des muscles ou des tendons.

Le docteur Josephsohn donne les observations de six cavaliers prussiens atteints d'ostéomes des adducteurs ; quatre de ces soldats durent être réformés.

Le docteur Astegiano cite encore comme maladies des cavaliers la *hernie musculaire* siégeant aux cuisses, et il en rapporte un exemple.

En 1850, Notta publiait dans les *Archives de médecine* un mémoire intitulé « Recherches sur une affection particulière des gaines tendineuses de la main caractérisée par le développement d'une nodosité sur le trajet des tendons fléchisseurs des doigts et par l'empêchement de leurs mouvements. »

Cinq ans après, A. Nélaton publiait dans la *Gazette des hôpitaux* une étude intéressante sur cette affection à laquelle il donnait le nom pittoresque de *doigts à ressort.*

En 1871, le docteur Astegiano, dans un manuel destiné aux officiers et sous-officiers qui fréquentaient l'école de Parme, appelait déjà l'attention sur les accidents qui peuvent se produire à la suite du maniement prolongé du fleuret, accidents consistant dans une inflammation des gaines des fléchisseurs des doigts qui rend les mouvements des doigts difficiles et douloureux.

En 1874, A. Menzel publiait dans la *Revue clinique de Bologne* une étude sur cette même affection.

D'après une publication de la *Gazette des hôpitaux* de Milan (septembre 1884) le nombre des cas connus de cette affection serait de 37.

En 1885 un 38e cas de *doigts à ressort* a été publié dans la *Gazette des cliniques de Turin*, par le docteur Fl. Valerani.

Les *doigts à ressort* ne sont pas, d'après le docteur Astegiano, une rareté pathologique ; on les observe fréquemment chez les personnes qui fréquentent les salles d'armes, et il y a peu de tireurs passionnés pour l'escrime ou de maîtres d'armes qui soient exempts tout à fait de cette affection.

C'est le médius qui est le premier atteint et le plus gravement, viennent ensuite l'annulaire et l'auriculaire.

Le doigt à ressort s'observe plus souvent chez les tireurs qui se ser-

vent des fleurets italiens que chez ceux qui emploient les fleurets français, dont la poignée est un peu différente de celle des premiers.

Le docteur Astegiano donne l'observation d'un des maîtres d'escrime italiens les plus connus, F. Masiello, qui présentait cette affection à un degré très prononcé et qui guérit après trois mois de traitement. Sur 130 sous-officiers de l'école d'escrime de Parme, quatre en étaient atteints à un haut degré sans tenir compte des formes légères; chez tous, le doigt médius était plus ou moins malade.

Le pronostic de ces accidents n'est pas grave, il suffit au général de suspendre les exercices d'escrime pour voir les douleurs disparaître et les mouvements se rétablir. Cette *tendo-vaginite professionnelle* est beaucoup moins grave que celle qui se produit quelquefois sous l'influence du rhumatisme. A. LAVERAN.

Propriétés des étoffes d'habillement en usage dans l'armée italienne, par le docteur **MAESTRELLI**, capitaine médecin (*Giornale med. d. esercito e d. marina*, 1886, 9.)

L'auteur a recherché pour chacune des étoffes en usage dans l'armée italienne et en se servant des procédés déjà connus d'examen:

Le pouvoir émissif pour la chaleur.

Le pouvoir absorbant pour la chaleur lumineuse.

L'influence de la couleur des tissus sur le pouvoir absorbant pour la chaleur lumineuse.

Le pouvoir absorbant pour la chaleur obscure.

Le pouvoir absorbant de diverses combinaisons d'étoffes pour la chaleur lumineuse.

Le pouvoir hygroscopique des différents tissus.

Les résultats obtenus par M. Maestrelli sont conformes à ceux des expériences antérieures, notamment celles de Coulier.

A. L.

De la fièvre typhoïde à l'état sporadique, son importance, au point de vue de l'hygiène et de l'étiologie, par **J. ARNOULD**, médecin principal (*Revue d'hygiène et de police sanitaire*, 9, p. 470).

Dans une communication faite au congrès de l'Association pour l'avancement des sciences, à Nancy, le professeur Arnould se propose de démontrer que la fièvre typhoïde, dite sporadique, n'est le plus souvent qu'un rudiment d'épidémie, entachant la salubrité d'une ville ou d'une garnison au même titre qu'une épidémie véritable, nécessitant à la rigueur les mêmes mesures de prophylaxie, appelant, en tout cas, des réserves pour l'avenir.

A vrai dire, le fait de la spécificité de la maladie, aujourd'hui admis sans conteste, comporte en principe une telle solution : un cas unique de fièvre typhoïde, apparaissant subitement dans un milieu donné, indique que le germe y existe; et ce germe, les facteurs étiologiques secondaires peuvent le faire subitement fructifier, lui donner l'essor

qui aboutit à l'épidémie constituée, les conditions de la réceptivité des masses aidant.

Mais il était intéressant de montrer quel appui apportent à cette donnée les faits empruntés à l'épidémiologie militaire, et de rechercher dans quelles conditions la sporadicité doit faire prévoir l'avènement de l'épidémicité. C'est dans la pathologie du 1er corps d'armée que son directeur trouve les éléments de cette étude.

En 1885, aucune épidémie de fièvre typhoïde n'a sévi dans ce corps d'armée, à proprement parler; et cependant on a constaté, dans les différentes garnisons, 94 cas qui ont fourni 13 décès, pour une population militaire de 21,414 hommes. C'est en réalité une mortalité de 60 0/0000, c'est-à-dire une proportion déjà forte s'il s'agissait de la population d'une ville.

On constate en même temps, en envisageant les localités isolément, que la proportion des morts aux atteintes a été d'autant plus élevée que les garnisons ont eu moins de malades, et cette gravité des petites séries contraste avec la bénignité relative des épidémies proprement dites.

Voici d'abord la garnison de Valenciennes qui, après avoir eu 7 typhoïsants de septembre à fin décembre 1885, présente, après une accalmie, dans les derniers jours de mars 1886, 3 cas de fièvre typhoïde, puis un 4e cas le 26 mai, c'est-à-dire après 56 jours de nouvel interrègne, et enfin 2 cas les 1er et 3 juin. Il s'agit du même régiment et de la même caserne, mais dans laquelle des chambres différentes sont atteintes.

Il semble évident qu'il s'est manifesté à trois reprises différentes une exacerbation locale, momentanée, des conditions typhoïgènes, lesquelles ont déterminé l'éclosion d'autant d'épidémies typhoïdes, si restreintes qu'elles aient été.

La garnison de Maubeuge présente un cas analogue. On a observé 10 cas de fièvre typhoïde en trois mois et quelques jours, après au moins un an d'immunité complète; mais ici, par surcroît, il y a eu une première fois 2 entrées, une seconde fois 3 entrées en un seul jour.

A Saint-Omer, au milieu d'un état sanitaire qui avait été jusqu'alors excellent, la garnison a eu 4 cas de fièvre typhoïde pour toute l'année 1885, du 6 au 9 juillet; ce qui prouve bien qu'il y a autre chose dans cet incident qu'une coïncidence fortuite, c'est qu'en 1886, à une date presque identique, du 5 juin au 5 juillet, 19 cas de fièvre typhoïde entrent cette fois en traitement à l'hôpital militaire de Saint-Omer. Sous l'influence des mêmes causes locales, causes météorologiques, retour périodique des fatigues qui accompagnent l'inspection générale, les germes, qui avaient révélé leur existence en 1885, ont repris leur activité en 1886.

Il y a de la fièvre typhoïde dans toutes nos villes; mais il est rare que, dans une garnison, l'on n'observe qu'un cas unique pour donner l'alerte. Quand on voit 5 ou 6 hommes d'une caserne atteints dans l'espace de 3 ou 4 mois, il n'est guère douteux que beaucoup d'autres,

tout en ne manifestant l'infection par aucun symptôme apparent ou en présentant seulement un peu de courbature fébrile, n'en ont pas moins absorbé par les voies respiratoires ou par la voie buccale quelques-uns des germes, à peu près inoffensifs pour eux, qui ont trouvé leurs camarades moins réfractaires; ou bien on peut admettre qu'ils recèlent dans leurs effets une semence qui n'attend que le terrain favorable pour lever; or, « on dispose toujours, dans l'armée, d'un moyen de réaliser largement cette préparation, c'est-à-dire de rendre réceptifs et moins résistants un grand nombre d'individus : c'est le surmenage. » Ces ébauches d'épidémie sont donc, à tous les titres, une tare hygiénique dont l'épidémiologiste doit prendre souci.

Il semble, d'autre part, que ce sont les milieux extérieurs qui entretiennent les milieux typhoïgènes et font les cas sporadiques; tandis que ce sont les groupes humains qui font les épidémies par l'uniformité de la préparation individuelle subie en commun.

M. Arnould se résume dans les propositions suivantes:

1° La fièvre typhoïde à l'état sporadique est grave et entre pour une part sérieuse dans la mortalité par fièvre typhoïde.

2° Il est rare que les cas dits *sporadiques* méritent absolument ce nom; la plupart du temps, ces cas ont réellement quelques liens entre eux et ne sont autres que de petites épidémies.

3° Les cas sporadiques sont le prélude des épidémies. Ils les préparent en conservant et en ravivant les germes typhoïgènes.

4° Ils représentent au mieux l'ubiquité, la permanence de la fièvre typhoïde, et servent de base à ses tendances à l'épidémicité.

5° Partout où il y a des cas sporadiques, il y a des germes dans les milieux extérieurs. Les groupes humains peuvent transporter une part de ces germes, même sans manifester l'atteinte typhoïdique. Il suffit d'une circonstance troublant sérieusement la vitalité humaine pour assurer le développement de ces organes et la constitution d'une épidémie. En tête des circonstances de cette nature, il faut inscrire le surmenage;

6° L'existence, dans une ville, de cas sporadiques de fièvre typhoïde, surtout de ceux qui se présentent par petits groupes, prouve l'infection des milieux, l'imminence des épidémies et, par conséquent, l'insuffisance de l'assainissement urbain. R. Longuet.

Les maladies de cœur consécutives au surmenage, par **LEYDEN** (*Zeitschrift f. Klin. med.*, 1886, XI, 2, 3).

L'opposition qu'ont rencontrée les idées de Peacock, Thomas, Clifford Albutt, Myers, Dacosta, J. Seitz, Thurn, Curschman, Fraentzel, pour ne citer, avec Leyden, que des noms étrangers ; les discussions auxquelles on s'est livré sur les observations de *cœur surmené* rendent nécessaire une nouvelle étude d'ensemble sur la question. Il est absolument démontré pour l'auteur que non seulement ce surmenage existe, mais qu'il est une des plus fréquentes et une des plus puissantes causes des maladies cardiaques.

Les lésions cardiaques par surmenage peuvent se classer sous les trois chefs suivants :

1° Sclérose de l'aorte, anévrysme de l'aorte, artério-sclérose;
2° Insuffisance et rupture des valvules aortiques;
3° La forme plus particulièrement décrite par Seitz sous le nom de cœur surmené.

C'est cette dernière forme, dont le diagnostic est le plus difficile et qu'il importe le plus de connaître, que Leyden se propose d'étudier. Il en donne 10 observations *in extenso*, dont 4 suivies de mort. Il a toujours rencontré à l'autopsie une dilatation du cœur et surtout du ventricule gauche. Le myocarde était tantôt hypertrophié, tantôt d'une épaisseur normale, tantôt notablement aminci, notamment à la pointe du cœur. Il n'est pas rare de rencontrer, en même temps que la dilatation, la dégénérescence scléreuse, surtout du ventricule gauche.

Le microscope révèle cette dégénérescence fibreuse du myocarde en même temps qu'une dégénérescence graisseuse plus ou moins accentuée des fibrilles musculaires, surtout au voisinage de l'endocarde. Point de traces, d'ailleurs, d'inflammation ni d'atrophie proprement dite.

Les symptômes observés sont ceux des maladies cardiaques communes; l'affaiblissement croissant du muscle cardiaque conduit à l'insuffisance fonctionnelle, à l'asystolie; le pouls radial disparaît; les phénomènes de stase se manifestent. La mort peut être une question de jours, d'heures; elle est rarement subite; le plus souvent, le cours de la maladie est lent, prolongé, et l'évolution se fait en deux stades correspondant à la période des troubles fonctionnels et à la phase ultime des lésions organiques constituées. Les symptômes qui appartiennent à la première de ces phases sont la fréquence du pouls, son irrégularité, l'exagération du choc du cœur, le bruit de galop. C'est alors qu'apparaissent les signes de la dilatation physique du cœur et que commence la deuxième période : le choc cardiaque est insensible, se rapproche de l'aisselle; on entend un bruit systolique à la pointe; le pouls radial est petit, fréquent, la respiration est courte; en outre, phénomènes douloureux analogues à ceux de l'angine de poitrine, mais moins accentués; faiblesse générale, étourdissements et syncope, dyspepsie. Puis surviennent les troubles circulatoires qui appartiennent aux maladies valvulaires ordinaires, mais avec la modification que leur imprime une parésie cardiaque avancée. Ce stade peut durer des années avec des alternatives diverses; la guérison est cependant possible, mais le pronostic est en général défavorable.

Le surmenage n'agit souvent qu'avec l'aide de certains facteurs secondaires et de maladies préparatoires. C'est ainsi que, dans un cas rapidement terminé par la mort, le malade présentait un rétrécissement aortique qui n'avait donné lieu jusqu'alors à aucun symptôme marqué. L'hypertrophie du cœur accompagnant l'artério-sclérose et surtout le rein atrophique ont la même importance. Il faut citer encore l'alcoolisme, le cœur graisseux, les maladies aiguës, l'anémie et la chlorose, la sénilité, les causes morales.

Un groupe clinique particulier est formé par les cas dans lesquels

l'épuisement cardiaque s'accompagne d'un notable degré de ralentissement du pouls (jusqu'à 30 et 40 pulsations). Les vieillards et les jeunes gens en présentent également des exemples, et dans l'étiologie figurent le surmenage physique et psychique, les excès vénériens.

La thérapeutique est surtout étiologique : la modération dans les exercices et la régularité dans le régime en sont les premières bases. En tête de tous les médicaments vient la digitale, dont les effets sont véritablement merveilleux. En revanche, il faut être réservé vis-à-vis de la diète lactée, des eaux thermales, du massage et de la gymnastique. La cure d'Œrtel, qui fait grand bruit à l'heure qu'il est, ne saurait encore être l'objet d'un jugement définitif : toujours est-il qu'on ne doit la recommander qu'avec une grande circonspection, au risque de faire beaucoup plus de mal que de bien.

Une note du professeur Dieckerhoff de l'école vétérinaire de Berlin fait connaître que les maladies de cœur consécutives au surmenage ne sont pas moins fréquentes chez le cheval que chez l'homme.

R. L.

La Désinfection dans les hôpitaux, par le docteur **L. HEUSNER** (*Berlin. Klin. Wochenschrift*, 1886, 36, p. 596).

Bien que les moyens de désinfection des vêtements et de la literie soient connus depuis longtemps, leur application sous forme de procédés simples et fidèles n'est pas toujours facile, et des erreurs se produisent encore.

Tous les appareils qui reposent sur l'emploi de la chaleur sèche sont insuffisants, car les spores des bactéries ne sont tuées que par un séjour prolongé dans un milieu sec dépassant la température de 40° C. Or, si on laisse séjourner pendant quelques heures dans un appareil de ce genre des paquets de vêtements ou des pièces de literie, on les brûlera à la surface ; et cependant une exposition prolongée à la chaleur est nécessaire pour que l'intérieur du paquet soit désinfecté.

Les vapeurs sulfureuses ne présentent, elles aussi, aucune garantie, car si l'acide sulfureux tue les bactéries, il ne tue pas les spores. L'ébullition et le lessivage constituent un moyen radical quand il ne s'agit que du linge, mais ne peuvent pas être employés pour les vêtements et les pièces de literie.

Erismann recommande comme efficace, en toutes circonstances, l'action de la vapeur d'eau surchauffée, et l'auteur emploie depuis plusieurs années un procédé des plus simples, basé sur ce principe.

Il se sert d'une grande cuve en bois dont le couvercle, également en bois, ferme hermétiquement ; c'est un de ces récipients utilisés pour le lessivage à l'eau bouillante et munis d'un tuyau de conduite pour la vapeur.

Environ à un travers de main au-dessus du fond de la cuve et parallèlement se trouve un plancher percé de trous comme un tamis. L'écartement de ces deux plans constitue un espace vide dans lequel on amène la vapeur.

L'eau de condensation s'accumule aussi dans cet espace et peut être évacuée par un robinet spécial. Les vêtements et les pièces de literie sont empaquetés dans des draps, mis dans la cuve, exposés à la vapeur chaude pendant environ une heure, après quoi on les retire, on les sépare et on les étale dans un endroit sec. Le produit de l'évaporation de l'eau restant à l'état gazeux tant que la cuve est fermée et ne se transformant en vapeur que lorsqu'on vient à l'ouvrir, il en résulte que les objets renfermés dans cette cuve sont à peine humides et ne sont pour ainsi dire pas altérés. Cette méthode est très efficace. Dans une expérience, un thermomètre à maxima, placé dans l'intérieur d'un matelas fortement serré, indiquait déjà, au bout de 15 minutes, une température de 110° C. Or, l'action peu prolongée de la vapeur chauffée à 100° suffit pour tuer les spores. Une température plus élevée altérerait la consistance et la couleur des objets ; des récipients en fer donneraient naissance à des taches de rouille qui laisseraient des traces sur le linge.

On demande souvent si, au point de vue des facilités de la désinfection, les lits doivent être en bois ou en fer. Comme on ne peut guère soumettre à l'action de la vapeur chaude les couchettes en fer ou les couchettes en bois, on sera toujours obligé d'en revenir à l'emploi du savon et de la brosse. Dans ces conditions, les lits en bois offrent l'avantage incontestable d'être plus faciles à démonter. Quant à la vermine, on évitera sa présence en ménageant des fentes entre les planches, de manière à pouvoir examiner facilement leurs intervalles et à ne pas empêcher l'accès de l'air.

Pour les instruments, l'auteur recommande, avant de les soumettre à un procédé quelconque de désinfection, d'enlever soigneusement le corps gras dont on les enduit pour les soustraire à l'humidité : si on néglige cette précaution, il arrivera que les germes resteront emprisonnés entre l'instrument et la couche de graisse qui le recouvre, et pourront échapper aux désinfectants les plus puissants. Le même principe s'applique à la préparation de la région sur laquelle on opère ; le tégument devra être soigneusement nettoyé, ainsi que les mains du chirurgien. Au lieu de savon, l'auteur se sert d'une solution de soude à 5 0/0, qui a l'avantage de ne pas endommager les instruments. Le sublimé, sans compter qu'il détériore les instruments métalliques, ne paraît pas être un désinfectant aussi universel qu'on le supposait, car il a été démontré récemment qu'il reste sans action sur les spores du bacille de la tuberculose, même en solution forte (1/500). Une solution phéniquée à 5 0/0 est préférable. Dr Merssemam.

Le service sanitaire après la bataille de Leipzig, par **H. FRÖLICH** (*Munchen. med. Woch.* 1886, 43, p. 764).

L'évacuation des blessés de Lützen (2 mai 1813) sur Leipzig avait déjà nécessité la création de divers hôpitaux. En octobre 1813, date de la *bataille des nations*, la ville de Leipzig n'était donc pas absolument dépourvue de ressources pour faire face au traitement des blessés dans des circonstances ordinaires.

Mais, après les combats d'août et de septembre, un grand nombre de Français isolés refluaient sur Leipzig et ne tardaient pas à encombrer les hôpitaux, où sévissait déjà le typhus. Ces établissements étant devenus insuffisants, on installa les malades dans les églises, n'en réservant qu'une seule pour le service religieux, et différentes maisons particulières furent transformées en lazareths. De 20 à 30 décès par semaine, la mortalité s'éleva, du 3 au 10 septembre, à 86; du 11 au 17, à 193; du 17 au 24, à 354; du 24 septembre au 1er octobre, à 502, et, pendant la quinzaine suivante, jusqu'au 16 octobre, à 718. La dysenterie et la fièvre typhoïde vidaient les hôpitaux, tandis que l'humidité de la température, le bivouac permanent et une mauvaise alimentation continuaient à les remplir.

Il est donc prouvé que les hôpitaux regorgeaient de malades avant même la bataille de Leipzig (16-19 octobre 1813). En outre, les denrées et objets de consommation nécessaires à la vie commençaient à manquer.

La plupart des villages des environs qui, d'ordinaire, pourvoyaient à l'approvisionnement de la ville, étant occupés tantôt par les Français, tantôt par les Alliés, ne purent bientôt plus subvenir à ses besoins. Certains jours, Leipzig comptait jusqu'à 500 familles manquant de pain; les malheureux campagnards ne se nourrissaient plus que de pommes de terre.

D'après Las Cases, l'armée de Napoléon, à Leipzig, aurait été forte de 157,000 hommes; ses pertes se seraient élevées à 50,000 hommes. L'armée des Alliés aurait atteint l'effectif de 350,000 hommes. Les adversaires de Napoléon attribuent à son armée un effectif de 170,000 à 200,000 hommes. Ses pertes auraient été de 60,000 morts et de 22,000 blessés, qui restèrent aux mains des Alliés. La perte de l'armée alliée, forte de 250,000 à 300,000 hommes, n'aurait été que de 45,000 morts. D'après Carl Meltzger, les Français perdirent 28,000 morts ou blessés et 20,000 prisonniers, et en plus, pendant les premiers jours de la retraite, 10,000 éclopés et malades. Les pertes des Alliés se seraient élevées à 45,000 hommes et 9,000 officiers, tués, blessés ou prisonniers.

Plus de 30 hôpitaux étaient dans l'impossibilité de recevoir des malades. L'administration des hôpitaux demandait, le 22 octobre, 40 aides-chirurgiens et 800 infirmiers.

Reil, médecin de l'armée prussienne, retrace le spectacle lamentable auquel il a assisté.

Il rencontra, sept jours après la bataille, un convoi de blessés; ces malheureux, jetés sur des charrettes comme des animaux, n'avaient même pas de paille pour s'étendre.

A Leipzig, se trouvaient environ 20,000 blessés appartenant à toutes les nationalités. Tous les endroits étaient bons pour les entasser : des salles dont les fenêtres n'avaient plus de vitres, des églises humides; des blessés français étaient abandonnés en plein air. Les édifices publics étant encombrés, on ne songeait pas à utiliser les maisons particulières

pour y soigner les simples soldats. Entassés, encore revêtus des habits souillés de sang qu'ils portaient au jour du combat, sur 20,000 blessés, il n'en est pas un qui ait pu obtenir une chemise, des draps, une paillasse ou un lit. On n'aurait certes pas pu en distribuer à tous, mais au moins à quelques-uns. Aucune nation n'était favorisée; toutes étaient égales devant la mort.

« Tous les blessés atteints de fractures des membres sont perdus; les uns sont morts et les autres vont mourir. Leurs membres sont tuméfiés, enflammés, comme empoisonnés. La plupart des blessés ne sont pas pansés tous les jours; le linge à pansement est en toile grossière qui excorie la peau; des bordeaux de toiture servent d'attelles; les amputations nécessaires sont négligées, d'autres sont faites par des gens étrangers à la profession. Une amputation a été faite avec un tronçon de couteau.

« Les infirmiers manquent absolument. Les blessés qui ne peuvent pas se lever croupissent dans leurs déjections; ceux qui peuvent marcher n'ont à leur disposition que des baquets qu'on ne vide pas et qui débordent. Il est arrivé qu'à certains jours ces baquets ont été apportés en même temps que les aliments; les blessés sont tellement torturés par la faim, que ce spectacle abominable n'excite chez eux aucun dégoût. L'alimentation est insuffisante en quantité et en qualité. »

Pour terminer sa sinistre description, Reil dit avoir vu, dans la cour d'une école, un monceau d'immondices sur lequel gisaient des cadavres nus, dévorés par les chiens et les corbeaux, comme ceux des criminels jetés à la voirie.

Comme conclusion à son rapport, Reil proposait de coucher tous les blessés en ville, dans les lits des habitants, disant, avec juste raison, que le besoin de coucher dans un lit est plus impérieux pour un malade que pour un homme bien portant.

En présence de ce réquisitoire dressé contre leur négligence, les habitants de Leipzig invoquent le témoignage du docteur Gross, témoin oculaire, qui écrit, en 1850, que la ville de Leipzig n'est aucunement responsable de la manière dont les blessés ont été traités; que la plupart des hôpitaux avaient été pillés et dévastés, que l'empereur de Russie avait donné l'ordre de ne pas mettre de blessés russes dans les hôpitaux précédemment occupés par des Français, que le nombre des médecins était insuffisant, qu'il ne restait que 3 chirurgiens suédois et 5 médecins français; enfin que, le 20 octobre, les hôpitaux furent pourvus d'un personnel médical, et qu'en outre, le 29, la municipalité fit appel à l'humanité des habitants pour distribuer des paillasses, des draps, des chemises, des couvertures, des lits, du vieux linge, etc.

D'autres villes adressèrent des dons destinés aux blessés : Ronneburg, Waldenburg, Seyfersdorf, Brunswick; mais les distributions restèrent bien au-dessous des besoins des 8 hôpitaux russes, de l'hôpital autrichien, des 4 hôpitaux prussiens, de l'hôpital suédois et des 9 hôpitaux français.

On chercha à remédier à l'encombrement par les évacuations. Le

20 octobre, on évacua sur Mittweida, puis, de là, sur Freiberg et Chemnitz; presque partout le typhus sévissait avec intensité, car la plupart des blessés transportaient avec eux le germe de la maladie. Toute localité occupée par les blessés devenait immédiatement un foyer de typhus, auquel n'échappaient ni les garnisons, ni les habitants.

D'après Clarus, la mortalité quotidienne à Leipzig, pour l'armée russe, l'armée prussienne et l'armée suédoise, fut en moyenne de 7 p. 1000 jusqu'à la fin de l'année.

Dans l'armée française, la mortalité atteignait un chiffre beaucoup plus élevé, ce qui doit être attribué à l'âge des soldats, qui étaient presque tous des conscrits n'offrant pas la résistance suffisante pour faire campagne.

La population civile de Leipzig fut sévèrement éprouvée pendant toute la durée de l'épidémie (de janvier 1813 à juin 1814). La mortalité annuelle atteignait, en temps ordinaire, le chiffre de 1200; pendant ces deux années, sur une population d'environ 34,000 âmes, 3,721 décès furent dus à la fièvre typhoïde, et 18,000 personnes furent atteintes.

L'épidémie était à son maximum en novembre 1813, à son minimum au mois de mars 1814.

Sur 70 médecins, chirurgiens ou pharmaciens de Leipzig, 18 succombèrent.

De M.

Quelques expériences sur les effets du projectile Lorenz, par le docteur **GORI,** professeur agrégé à l'Université d'Amsterdam (*Eene bladzijde uit moderne oorlogschirurgie.* Amsterdam, 1885).

M. le professeur Gori, d'Amsterdam, a cherché à prouver, par quelques expériences faites avec un appareil de son invention, que le projectile Lorenz produisait beaucoup moins d'effets explosifs ou hydrostatiques que les autres projectiles ronds ou cylindro-coniques, et qu'il satisfaisait ainsi aux conditions humanitaires recherchées aujourd'hui.

Nous allons relater succinctement les expériences, en les accompagnant de la reproduction de l'appareil ingénieux qui a permis à l'auteur de mesurer avec précision la pression hydrostatique mise en jeu par le choc des balles hollandaises de Beaumont et des balles Lorenz.

Expérience I. — Des boîtes de fer-blanc assez épais, mesurant 15 centimètres de diamètre sur 10 de hauteur, sont remplies d'eau, d'une bouillie demi-liquide, de sciure de bois peu mouillée, de viande de cheval, ou laissées vides. On tire sur ces boîtes à une distance de 80 mètres, avec le fusil Beaumont et le fusil Mauser chargés de la balle Lorenz.

Sur les boîtes remplies d'eau ou de viande de cheval, les orifices d'entrée sont les mêmes avec les deux projectiles. Avec le projectile Lorenz, l'orifice de sortie est un peu plus grand que l'orifice d'entrée; avec le projectile Beaumont, au contraire, l'orifice de sortie n'est représenté que par une large fente, par laquelle le contenu de la boîte est projeté à une assez grande distance.

L'effet des deux projectiles est à peu près le même sur les boîtes vides; les orifices d'entrée et de sortie sont petits, réguliers et de la même grandeur. Les résultats sont les mêmes sur les boîtes remplies de sciure de bois sèche; tandis que si la sciure de bois est légèrement mouillée, on obtient les mêmes résultats que sur les boîtes remplies d'eau ou de viande de cheval.

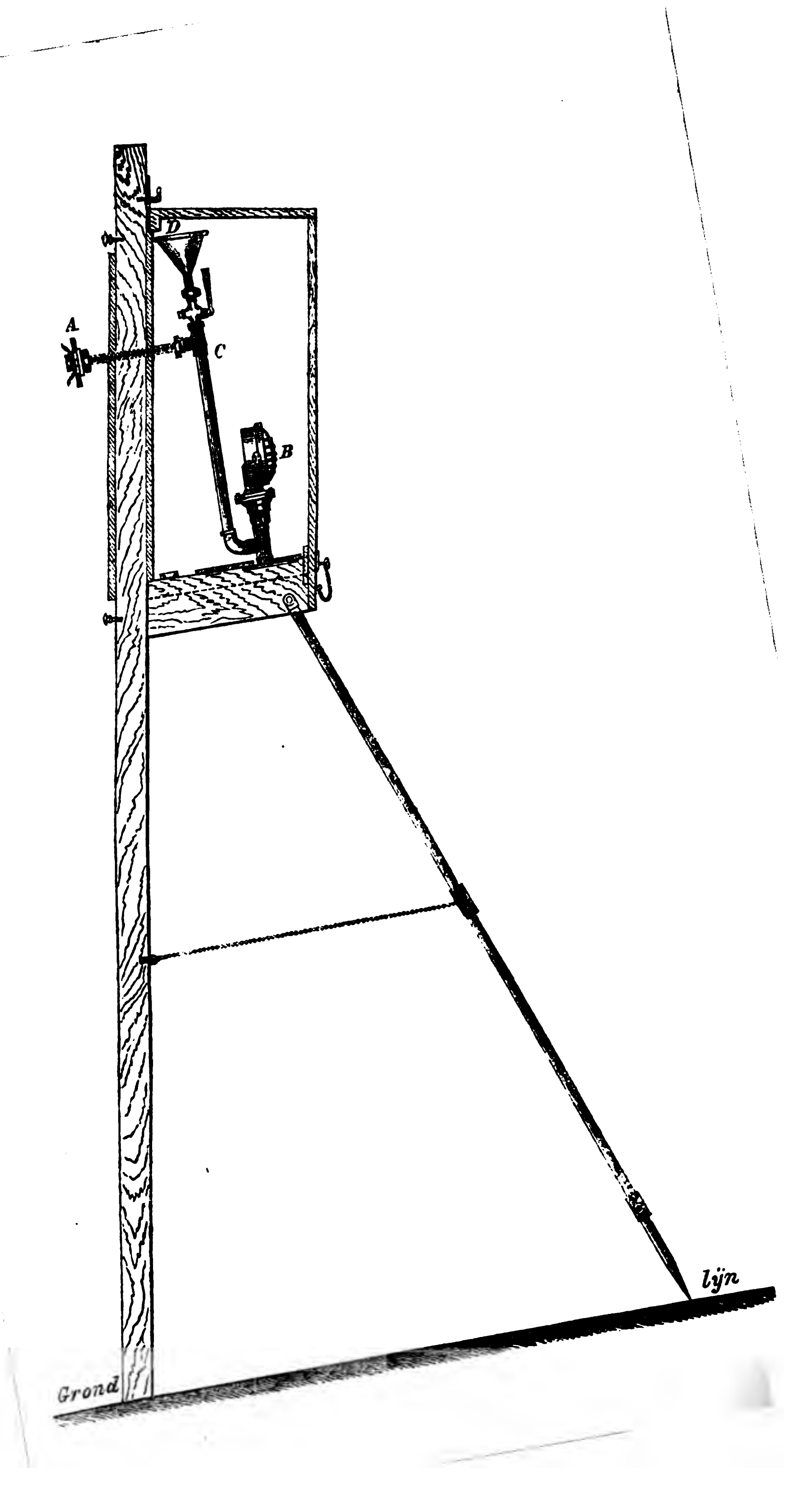
Expérience II. — Dans le but de rechercher la déformation subie par les projectiles et de mesurer la force de pénétration, on tire à 30 mètres avec le fusil Mauser, chargé de la balle Lorenz ou d'une balle de plomb mou, sur des panneaux de bois et des feuilles d'acier ou de fer, placés de la manière suivante : une feuille d'acier de 3 millimètres, une feuille de fer de 3 millimètres, un panneau de bois de Djati (bois très dur) de 16 millimètres, et un même panneau de 20 millimètres.

Le projectile de plomb mou traverse la première feuille d'acier et est retrouvé en avant de la feuille de fer; la balle Lorenz avec enveloppe de cuivre et noyau de plomb soudé, perfore les deux feuilles métalliques et est retrouvée dans le premier panneau de bois de Djati, tandis que la balle Lorenz avec enveloppe d'acier pénètre jusque dans le deuxième panneau de Djati.

Expérience III. — Depuis les expériences de Busch, perfectionnées et confirmées par Socin, Kocher et Reger, répétées par beaucoup d'autres, la plupart des chirurgiens sont unanimes à voir dans l'intensité des lésions, leur étendue et leur propagation à distance, les effets de la pression hydrostatique. L'auteur a recherché la mesure exacte de ladite pression à l'aide de l'appareil ci-contre. Cet appareil se compose: d'un tube rempli d'eau C, en rapport, d'une part, avec un manomètre à maxima B, et, de l'autre, avec l'objet frappé par la balle, placé en A. On a construit des boîtes cylindriques de feuilles de fer frappé de 61 millimètres de diamètre sur 135 millimètres de hauteur. La boîte est remplie d'eau, sous une pression d'une atmosphère; la boîte est solidement réunie à l'appareil en A, et on tire à 30 mètres successivement avec la balle de plomb mou de Beaumont et la balle Lorenz.

Les résultats sont remarquables : la balle de plomb mou donne, au manomètre, une indication de plus de 10 atmosphères. La paroi de fond de la boîte dans laquelle est fixé le tuyau conduisant au manomètre est séparée et déchirée comme un morceau de carton. Le projectile Lorenz, au contraire, ne donne, à la même distance, qu'une indication de 3 atmosphères. On constate encore avec cet appareil que la force de propulsion est notablement inférieure, évaluée en atmosphères, à la pression hydrostatique (2 atm. 2/3 avec le projectile Beaumont).

Enfin, on a pu démontrer que la balle Lorenz, surtout avec enveloppe d'acier, possède une force de pénétration plus grande, en se déformant moins que le projectile ordinaire.


D
A
C
B
lijn
Grond

La Revista de medicina militar.

Un nouveau journal de médecine militaire, *la Revista de medicina militar*, se publie à Porto (Portugal) depuis le 1er octobre. Il paraît les 1er et 16 de chaque mois, sous la forme d'un in-8° de 32 pages, et a pour rédacteur en chef M. Eugenio Augusto Perdigeo.

Les pansements antiseptiques dans l'armée allemande.
(*Kriegerheil*, novembre 1885, p. 87.)

Une somme de 800,000 marks a été inscrite au budget militaire de 1886-87 pour l'acquisition et l'organisation de matériel de pansement, destiné à appliquer en campagne les procédés de l'antisepsie. C'est à la suite des résolutions prises par une conférence de médecins militaires, de chirurgiens et d'hygiénistes, convoquée le printemps dernier par le ministère de la guerre, à l'instigation de l'impératrice, que l'administration militaire s'est décidée à réclamer l'inscription de la somme ci-dessus au budget pour l'année courante.

Pertes subies dans les dernières guerres.
(*Revue militaire de l'Étranger*, 1886, 652).

La commission instituée en 1879 près la direction générale de médecine militaire pour dresser le compte rendu des pertes subies par l'armée russe pendant la guerre de 1877-1878 vient de terminer son travail en ce qui concerne l'armée du Danube. Il en résulte que les pertes de cette armée ont été minimes; sur un effectif de 592,085 hommes, elle a perdu, par suite de blessures ayant amené la mort, 6,465 hommes, et, par suite de maladies, 44,459 hommes, soit en tout 50,924 combattants. Aucune armée n'a jamais eu de pertes aussi faibles pendant toutes les autres grandes guerres qui ont précédé celle de 1877. Il est surtout intéressant de comparer le chiffre des pertes causées par les maladies (44,459) avec celles que les maladies ont fait subir à notre armée pendant la guerre de Crimée.

D'autre part, le gouvernement serbe vient de publier officiellement la statistique des pertes subies par son armée dans la dernière campagne contre les Bulgares. Il ressort des données sur lesquelles reposent ces renseignements que le corps de Nisch se composait de 33,000 hommes, et celui du Timok de 12,186 hommes, ce qui représente pour l'ensemble des troupes actives une force de 45,120 hommes, et non de plus de 100,000 hommes, comme on le disait au moment de la guerre. Dans le corps de Nisch, le nombre des tués ou morts des suites de leurs blessures représente 1,76 p. 100 de l'effectif total, celui des blessés 11,2 p. 100, et celui des disparus 4,5 p. 100. Dans le corps du Timok, ces mêmes nombres sont respectivement de 1,34, 6,23, et 1,24, p. 100.

En résumé, les pertes se sont élevées à 732 morts, '4,570 blessés et 1641 disparus.

ERRATUM. — Dans le numéro 17 des *Archives*, p. 404, l. 36, au lieu de Chavier, lire Favier. L'indication bibliographique du travail dont il est question est donnée dans le numéro 16, p. 320.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

— État sanitaire comparé des principales villes d'Europe en 1885, et projet de Bulletin sanitaire uniforme pour les villes françaises, par Jacques Bertillon (*Revue d'hygiène et de police sanitaire*, 1886, 10, p. 829).

— Note sur la trépanation du crâne dans la principauté du Monténégro, par A. Vedrènes, médecin inspecteur (*Revue d'anthropologie*, 1886, 4, p. 648).

— Sur l'origine du tétanos, par Ricochon (*Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 1886, 43, p. 696).

— La Nature de la pleurésie, par E. Martel (*Id.*, p. 699).

— Considération sur la fièvre typhoïde à la Havane, par V. de la Guardia (*Cronica medico-quirurgica de la Habana*, 1886, 9, p. 419).

— Inoculation vaccinale suivie d'accidents inflammatoires. Diarrhée cholériforme. Mort (enfant de 2 ans); par Dauchez (*La France médicale*, 1886, 124, p. 1482).

— Traitement de l'érysipèle par les pulvérisations phéniquées, par Ory (*Journal de médecine de Paris*, 1886, XI, 18, p. 545).

— La Fièvre jaune; sa transmission par les moustiques, par Ch. Finlay (*The American Journ. of the med. sciences*, 1886, octobre, p. 395).

— Emploi de la cocaïne dans les grandes opérations (épithélioma, varicocèle), par Mayo Robson (*The British Medical Journ.*, 1886, 1349, p. 859).

— Explorateurs à balles, par Wilson et Masterman (*Id.*, p. 867).

— Le Goitre dans l'Himalaya; épidémie sur la garnison de Gilghit, par Giles (*Id.*, p, 882).

— Fracture par arrachement de l'extrémité supérieure de l'humérus gauche (accident de gymnase), par Dethy (*Archives médicales belges*, 1886, 4, p. 234).

— Plaie par arme blanche de l'avant-bras (accident de duel); division complète de l'artère radiale; compression, anévrysme faux; hémorrhagies consécutives; ligatures, guérison, par Umé (*Id.*, p. 250).

— Morve aiguë chez un cavalier, par Quinard et Provis (*Id.*, p. 255).

— Les Effets de l'exercice militaire chez les enfants, par A. Sergent (*Journ. of the american med. Assoc.*, 1886, VII, 13, p. 356).

— L'Étiologie de la morve, par Loffler (*Arbeiten aus der kais. Gesundheitsamte*, 1886, 1, p. 141).

— Transport de la scarlatine par une personne saine, par Klamann (*Allgemeine medic. central Zeitung*, 1886, 87, p. 1486).

— L'épidémie de la fièvre typhoïde du 28e d'infanterie en 1885, par Giuseppe Amoroso (*Giornale medico de R. Esercito e della R. marina*, 1886, 10, p. 1153).

— La Constatation de l'épilepsie, par Bernardo Luigi (*Id.*, 1886, p. 1213).

— La Ville de Leipzig au point de vue de l'hygiène militaire, par H. Frolich (*München. medic. Wochen.*, 1886, 41, p. 726 et suivants).

— Recherches sur le choléra en Italie (épidémie de 1886), par Guldo Tizzoni et Jos. Cattani (*Centralbl. f. d. medic. Wissenschaft*, 1886, 43).

— Du traitement de la diarrhée chronique des pays chauds par l'eau sulfocarbonée, par Palasne de Champeaux (*Bulletin général de thérapeutique*, 1886, 9, p. 398).

— De la prédiction des accès dans la fièvre récurrente, par V. Hinze (*Saint-Pétersburg medic. Wochen.*, 1886, 39, p. 349).

— Néphrite aiguë diffuse dans la fièvre intermittente, par Théodor Rosenheim (*Deut. medicin. Wochenschrift*, 1886, 43, p. 752).

— Doit-on vacciner un ou deux bras? (réponse à Chalybaus), par Voigt (*Id.*, p. 767).

— De l'état actuel de la vaccination animale en Allemagne, par Pissin (*Id.*, 1886, 44, p. 786).

— Les Nouvelles Recherches sur l'étiologie du choléra, par Weichselbaum (*Wiener medizinische Presse*, 1886, 42, p. 1372).

— L'Indication fournie à la thérapeutique du choléra par les données nouvelles, par Marold (*Allgemeine med. central Zeitung*, 1886, 89, p. 1517).

— Septicémie à la suite de l'extraction d'une dent (*Gazeta Lekarska*, 1886, 8).

— Recherches bactériologiques sur la varicelle, par Guttmann (*Deut. med. Woch.*, 1834, 44, p. 779).

— Balle de revolver dans le genou; résection partielle; extraction; guérison, par Agostius Paci (*Lo Sprimentale*, 1886, 2).

— Plaie pénétrante de la poitrine (coup de couteau); expectation; guérison, par Gross et Vautrain (*Revue médicale de l'Est*, 1886, 20, p. 624).

— Blessure de l'artère axillaire par coup de feu; ligature de ce vaisseau, de l'artère sous-clavière, mort, par Poncet (de Lyon) (*Société de chirurgie*, 27 octobre).

— La Fièvre typhoïde étudiée en Afrique, par Masse, médecin principal en retraite (*Gazette médicale de l'Algérie*, 1886, 19, 20 et suivants).

— Les Vins d'Algérie (*La Nature*, 1886, 30 octobre, p. 341.)

— Sur l'origine spontanée de la scarlatine, par Matheis (*Gazetta degli ospitali*, 1886, 60, 61).

— Le Coup de chaleur, l'insolation et la mort par la chaleur, etc. (Cuvier, thèse de Bordeaux, 1886).

— Contribution à l'étude de l'hépatite suppurée des pays chauds (Gaurans, thèse de Bordeaux, 1886).

— Note sur les abcès du foie, observés dans les pays chauds (Billot, thèse de Bordeaux, 1886).

— Le Bâtiment-atelier « l'Adour » en station à Haïphong (Tonkin). Recherches d'hygiène navale (Thoré, thèse de Bordeaux, 1886).

— Mémoire sur les épidémies de peste bubonique qui ont régné depuis trente années (1855-1885), par S. Mahé, médecin sanitaire à Constantinople); Paris, 1886, in-8° de 71 pages.

— Éléments de pathologie chirurgicale générale, par F. Terrier. 2e fasc., 1887, in-8° de 263 pages.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME HUITIÈME

DES ARCHIVES DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

Pages.

